

Технология создания в образовательном процессе цифровых проектов в логике культурологического подхода

А.П. Сильченко

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», г. Тверь

Охарактеризованы этапы проектной работы: командообразование, исследование, проектирование, реализация прототипа, демонстрация результата. Технология интегрирует современные цифровые инструменты, гибкие методы управления проектами и традиционные дидактические принципы, ориентируясь на развитие ключевых компетенций и формирование нового типа образовательного опыта. Показано, что включение обучающихся в поэтапную реализацию проекта стимулирует у них самостоятельный поиск решений, творческий подход, рефлексию и осознание личной ответственности, а также способствует формированию готовности к разработке и использованию цифровых ресурсов в образовательном процессе.

***Ключевые слова:** культурологический подход, проектная педагогическая технология, цифровые проекты, проектное обучение, компетентностный подход, образовательный процесс, командообразование, исследование, проектирование, реализация прототипа, демонстрация результата.*

Современные вызовы, обозначенные перед системой образования, актуализируют запрос на выпускников, обладающих готовностью к жизнедеятельности в высокотехнологичном обществе, что связано с необходимостью цифровой трансформации образовательного процесса. Существует потребность в новых педагогических технологиях, интегрирующих классические дидактические подходы и современные цифровые решения.

Авторская технология создания цифровых проектов основана на идеях культурологического подхода (М.Н. Скаткин, И.Я. Лернер, В.В. Краевский) и параметрического представления модели образовательного процесса В.М. Монахова. Данная технология направлена на развитие ключевых компетенций у обучающихся в контексте современного образования.

Культурологический подход рассматривает содержание образования как набор видов культурного опыта и, соответственно, методов обучения – способов организации различных видов учебной деятельности, обеспечивающих их усвоение [3]. Культурологический подход к

формированию содержания образования, предложенный в 70-е гг. прошлого века известными отечественными дидактами М.Н. Скаткиным, И.Я. Лернером и В.В. Краевским, рассматривает содержание образования как своего рода «слепок» с основных видов культурного опыта. Содержание видов опыта не остается неизменным, однако идея соответствия структуры содержания образования основным структурным элементам культуры имеет непреходящее значение [8].

При разработке педагогической технологии мы обратились к методологическим регулятивам культурологического подхода, в соответствии с которыми содержание образования понимается как система дидактически оформленных видов культурного опыта. При проектировании учебного процесса реализуется принцип единства и согласованности содержательного и процессуального аспектов образования, принцип контекстного подхода, предполагающий возможность включения учебной деятельности (решения учебных задач) в контекст других более «мотивированных» видов деятельности (проект, игра, исследование и др.) [8].

Проектируя образовательный процесс, преподаватель трансформирует его содержание в различные виды и формы учебной деятельности обучающихся. Организационной основой любой деятельности является постановка, принятие и последующее решение задачи. С психологической точки зрения, задача – это результат актуализации мотива и постановки цели в данных условиях [8].

В современном содержании образования особое значение придается *метапредметным понятиям и универсальным способам деятельности*. Под этим понимается следующее: понятия и приемы мышления, не сосредоточенные в одной предметной области, деятельность обучающихся имеют междисциплинарный характер. Их успешное освоение требует создания такой деятельности, конкретных учебных ситуаций, способствующих рефлексии, обобщению понятий и мыслительных операций, а также осознанию их универсальной применимости [7].

Для создания цифровых проектов ключевыми представляются такие компоненты содержания образования в логике культурологического подхода, как опыт творческой деятельности и опыт эмоционально-ценностного отношения к миру. Это объясняется тем, что опыт творческой деятельности формируется при работе с неопределённостью, где невозможно оперировать логическими однозначными конструктами, это опыт внесения своих «идей» в виде гипотез [7]. Данный компонент осуществляется через вхождение обучающегося / команды обучающихся в такие ситуации при создании проекта, которые не разрешимы путем приложения известных способов действий или логического решения из какого-то теоретического конструкта, что требует выдвижения гипотез, требующих теоретического и эмпирического обоснования. В свою очередь, опыт эмоционально-

ценностного отношения к миру подразумевает развитие личностного опыта: опыта оценки и самооценки, опыта смыслообразования, опыта волевого усилия при реализации нравственной нормы и достижении поставленной цели, опыта принятия ответственного решения, опыта самоорганизации и саморегуляции, опыта проявления собственной позиции, не зависящей от чужого мнения, и др. [4].

Современные тенденции развития образования указывают на необходимость включения в его структуру нового типа опыта, связанного с деятельностью в «собственном смысле», с достижением проектируемого результата (продукта проектной деятельности). Этот опыт, обозначаемый понятием «компетентность», включает не только освоение понятий и способов действия, но и интеграцию знаний, навыков и творческих инициатив для получения конкретного результата. Формирование компетентности выходит за рамки традиционной учебной деятельности, так как предполагает не просто усвоение ориентиров решения задач, а разработку реальных продуктов. Содержание образования, включая понятия, способы действия и гипотезы, приобретает материальное воплощение в результате проектной деятельности, которая обеспечивает освоение целостного опыта: от постановки целей и мотивации до выполнения деятельности и получения результата [2].

Параметрический подход В.М. Монахова предлагает рассматривать образовательный процесс как систему, состоящую из взаимосвязанных параметров: «Целеполагание», «Диагностика», «Дозирование», «Логическая структура» и «Коррекция». Каждый из этих параметров является основой для построения педагогической технологии, обеспечивающей достижение образовательных результатов [6].

В русле рассматриваемой идеи создании цифровых проектов представляется важным охарактеризовать эти параметры. Так, параметр «Целеполагание» представляет информацию о цели и направленности образовательного процесса в виде системы микроцелей. Как известно, цель является основой функционирования любой технологии, как и основой управления учебным процессом. Система микроцелей определяет параметр «Логическая структура» учебного процесса, а также играет роль визуализированной модели для преподавателя и обучающихся, которая несёт в себе многоаспектную информацию об учебном процессе. Параметр «Диагностика» представляет собой технологическую процедуру, фиксирующую факт достижения/ недостижения микроцели. Содержательную и количественную информацию об объёме, характере, особенностях самостоятельной деятельности обучающихся, необходимую и достаточную для гарантированного успешного прохождения диагностики определяет параметр «Дозирование». Информацию о содержании методических путей организации системы коррекционной работы преподавателя задает параметр «Коррекция» [6]. Как видим,

параметрическое представление модели учебного процесса в виде пяти параметров даёт полное и завершённое описание образовательного процесса.

Далее представим структуру педагогической технологии создания цифровых проектов (рис. 1):

– *командообразование* (этап формирования рабочих группы, распределения ролей, построение коммуникативного коллективного взаимодействия);

– *исследование* (осуществление поиска и анализа информации по рассматриваемой проблеме или теме, формулировка ключевых вопросов и гипотез, определение актуальности, критериев и ограничений для будущего проекта);

– *проектирование* (разработка концепции, структуры и функциональных требований к цифровому продукту; планирование этапов работы и выбор наиболее подходящих технологий и инструментов);

– *реализация прототипа* (этап создания и первичной отладки рабочей версии продукта; тестирование, документирование и внесение корректировок на основе промежуточных результатов);

– *демонстрация результата* (публичная презентация полученного прототипа целевой аудитории и экспертам; сбор обратной связи, анализ достижений и планирование дальнейших улучшений проекта).

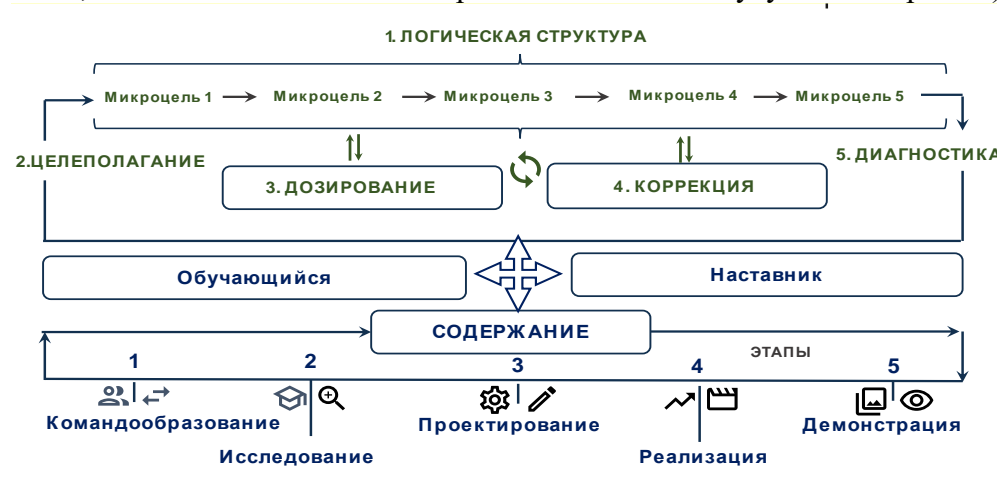


Рис. 1. Структура педагогической технологии

Этап 1. Командообразование

На данном этапе закладываются основы эффективной совместной деятельности. Основная цель – сформировать проектную команду, в которой каждый участник имеет чётко определённую роль, зоны своей ответственности и возможности для реализации имеющегося у него потенциала. Предполагается анализ ресурсной базы команды (компетенции участников, технические условия, организационные возможности), а также выявление потенциальных рисков и ограничений. Отметим, что чётко определенные исходные позиции способствуют эффективному

управлению рисками и оценке достигаемых на данном этапе результатов. Необходимо конкретизировать параметры рассматриваемого этапа.

Параметр *целеполагание* предполагает формирование эффективной проектной команды. Согласно теории групповой динамики (К. Левин, Б. Такмен), начальный этап создания группы определяет её сплочённость и успех в дальнейшем. Создание общей цели, понятной всем участникам, повышает мотивацию и способствует формированию позитивного социально-психологического климата [5].

Параметр *логическая структура* охватывает систему микроцелей:

– *Микроцель 1 «Роли»* – разделение ролей на основе компетенций участников. Основываясь на компетенциях и интересах участников, распределяются ключевые роли: руководитель проекта, аналитик, дизайнер, разработчик, маркетолог и др. Классическое разделение ролей (например, по Р. Белбину) позволяет укрепить команду за счет минимизации конфликтов компетенций. Каждый участник осознает свою зону ответственности, что помогает повысить эффективность коллективной деятельности [1].

– *Микроцель 2 «Управление»* – применение гибких методов управления проектами (Agile, Scrum, Kanban) для организации проектного процесса: разработка спринтов (регулярные ограниченные промежутки времени, в течение которых команда выполняет заданный объём работы в рамках большого проекта), формирование досок задач (тип визуального инструмента управления задачами, который команды используют для отслеживания и управления своей работой). Указанные методы используются для адаптации к изменениям и обеспечения быстрой обратной связи. Подходы Agile и Scrum предполагают гибкую структуру рабочих процессов, регулярные встречи членов команды, что позволяет команде реагировать на текущие вызовы и быстро перенаправлять усилия.

– *Микроцель 3 «База знаний»* – создание базы знаний команды (облачные хранилища, базы данных, внутренние вики-ресурсы). Создается единый информационный контур для хранения и систематизации разработок. Формирование централизованной базы знаний позволяет членам команды оперативно обмениваться информацией о ходе реализации проекта, устраняет «информационные барьеры» и повышает прозрачность процесса. При привлечении нового члена команды на любом этапе база знаний способствует быстрой адаптации, обеспечивая постепенное погружение в проект.

– *Микроцель 4 «Инструменты»* – подбор цифровых инструментов взаимодействия участников команды. Разрабатываются цифровые решения для совместной работы, которые обеспечивают непрерывную коммуникацию и визуальное отображение статуса задач. Правильный выбор инструментов для совместной работы значительно сокращает время, необходимое для постановки задач и контроля за их выполнением, повышая производительность команды.

– *Микроцель 5 «Отчетность»* – документирование процессов: регламентация, протоколирование встреч, ведение журналов задач. Организуется прозрачная система документирования ключевых процессов реализации проекта. Формирование культуры подотчетности способствует развитию рефлексивной активности в команде: участники не только фиксируют результаты, но и осознают возможные корректировки, повышающие качество дальнейших итераций.

Параметр *дозирование* направлен на обеспечение самостоятельной деятельности обучающихся для успешной реализации каждой микроцели. Обеспечение условий для самостоятельной деятельности обучающихся, позволяющих им выполнять поставленные задачи в каждой области (роли, управление, база знаний, инструменты, отчетность). Данный параметр предполагает, что обучающимся предоставляется определенная степень автономии в выборе стратегий и способов достижения микроцелей. Наставник выступает в роли фасилитатора (управляет групповыми процессами, помогая группе достигать конкретных целей, решать задачи и принимать решения), поддерживая обучающихся в самоорганизации и планировании.

Параметр *коррекция* представляет собой анализ работы команды наставником, коррекция образовательной деятельности обучающихся. На этом этапе наставники анализируют процесс, вносят коррективы в образовательную деятельность участников: меняют приоритеты задач, перераспределяют ресурсы и дают рекомендации по взаимодействию внутри команды. Постоянная обратная связь позволяет своевременно устранять пробелы и мотивировать обучающихся к продуктивной работе.

Параметр *диагностика* определяет результат, свидетельствующий о сформированной команде с соответствующим набором инструментов (методологических, коммуникативных, технических) для продуктивного взаимодействия и управления проектом.

Таким образом, данный этап задаёт вектор всей последующей проектной деятельности. Чётко определённые роли, выбранные методы управления, сформированная база знаний и отлаженные инструменты коммуникации создают фундамент для эффективной реализации проекта. Регулярное взаимодействие с наставником даёт возможность оперативно корректировать курс, учитывая динамику команды и специфику проекта. В итоге формируется единое рабочее пространство, где каждый участник отвечает за свою зону компетенций, а все вместе движутся к общей цели.

Этап 2. Исследование. При разработке исследовательской части важно руководствоваться принципами научности и обоснованности. Четкая формулировка гипотезы и определение актуальности темы создают основу для дальнейшего успешного проектирования. На данном этапе определяется конкретная научная или практическая задача, которую необходимо решить в рамках проекта (например, улучшение сервиса, создание методики, разработка цифрового инструмента).

Параметр *целеполагание* охарактеризован как глубокое изучение проблемы исследования, обоснование актуальности проекта и формирование гипотезы. В соответствии с предложенным целеполаганием выстраивается параметр *логическая структура*, включающий пять микроцелей, которые поэтапно раскрывают содержание и специфику исследовательской деятельности:

– *Микроцель 1 «Нормативно-правовая база»* – исследование нормативно-правовой базы для обеспечения соответствия требованиям законодательства. Изучение законов, стандартов, регламентов, рекомендаций профильных ведомств и иных документов, определяющих правовое поле проекта. Обращение к нормативно-правовой базе обеспечивает легитимность исследуемого вопроса и точное следование требованиям законодательства (например, Федеральные государственные образовательные стандарты, законы РФ в области ИТ, защиты персональных данных в случае работы с персональными данными и т. д.).

– *Микроцель 2 «Научные публикации»* – изучение научных публикаций для определения актуальности темы. Изучение научных и профессиональных источников (статей, монографий, исследований), позволяет определить актуальность и степень разработанности выбранной темы. Деятельность обучающихся подразумевает использование академического подхода к литературному обзору, где выявляются теоретические основы, современные тенденции и «белые пятна» в исследованиях. В качестве примера можно обозначить работу с научными базами (eLIBRARY, Scopus, Web of Science), в которых отмечаются результаты авторитетных исследований, ключевые выводы и потенциальные направления развития.

– *Микроцель 3 «Целевая аудитория»* – определение запроса целевой аудитории (пользователей, заказчиков) и обоснование значимости проекта с их точки зрения. Используются маркетинговые и социологические исследования (опросы, анкетирование, интервью) для выявления потребностей, ожиданий и проблем аудитории. Приведем пример: анализ предпочтений потенциальных пользователей приложений, описывающих, что для них важно (удобство интерфейса, функционал), и какие проблемы необходимо решить.

– *Микроцель 4 «SWOT-анализ»* – определение сильных и слабых сторон проекта, а также возможностей и угроз с учётом конкурентов и аналогичных решений. Использование инструментов стратегического менеджмента для разработки конкурентного преимущества и риск-менеджмента. Составление матрицы SWOT по основным факторам (например, технология, рынок, ресурсы, команда, законодательная среда) и выработка стратегий развития проекта.

– *Микроцель 5 «Паспорт проекта»* – разработка и оформление паспорта проекта, включающего характеристику целевой аудитории (портрет пользователя), анализ проблемы, формулировку гипотезы и

описание продукта. Это своего рода «контракт» внутри команды и с внешними заинтересованными сторонами проекта.

Параметр *дозирование* обеспечивает самостоятельную исследовательскую деятельность обучающихся для достижения целей по каждому из пяти направлений (нормативно-правовая база, научные публикации, целевая аудитория, SWOT-анализ, паспорт проекта). Принцип самостоятельной работы повышает ответственность и мотивацию обучающихся. Наставник в данном случае выступает модератором и консультантом, обеспечивая ресурсную и методическую поддержку. Пример: предоставление обучающимся свободы в выборе методов сбора и анализа данных, сроков и форм представления промежуточных результатов.

Параметр *коррекция* определяет совместную деятельность наставника и команды проекта и заключается в анализе процесса исследования, коррекции образовательной деятельности, внесении изменений в план, переосмыслении гипотезы или ее расширении при необходимости. Формирующее оценивание используется для постоянного мониторинга прогресса и обратной связи. Итеративный подход (пошаговое постепенное улучшение проекта или продукта с помощью повторяющихся циклов – итераций) Agile/Scrum позволяет своевременно вносить корректировки в исследовательский процесс. Пример: наставник собирает и анализирует промежуточные отчёты, организует консультации, рекомендует недостающие теоретические источники, корректирует временные рамки и распределение ролей при необходимости.

Параметр *диагностика* определяет в качестве результата завершённый паспорт проекта, содержащий обоснование проблемы, гипотезу и анализ ключевых аспектов выбранной темы. Этот этап основан на подходах к ситуационному анализу и системно-структурному моделированию. Представим примерную универсальную структуру паспорта проекта, ориентированного на исследовательский этап, которая может быть адаптирована под специфику любого проекта.

1. *Титульная часть.* Название проекта: кратко и ёмко отражает сущность и тематику. Авторы (команда проекта): ФИО, роли (руководитель, аналитик, дизайнер и т.д.). Дата и версия документа: указываются для удобства обновления и отслеживания изменений.

2. *Актуальность и обоснование.* Контекст и проблема: в чём заключается исследуемая проблема, почему она важна? Нормативно-правовая база (при необходимости): ключевые законодательные акты, стандарты, требования, связанные с проблемой. Научная база: краткий обзор научных публикаций и основных теоретических положений, подтверждающих актуальность проекта.

3. *Цели и задачи.* Главная цель: формулировка основной цели исследования/проекта. Задачи: перечень конкретных задач, которые нужно решить для достижения цели (формирование гипотезы, анализ аудитории, изучение аналогов и т. д.).

4. *Гипотеза.* Предполагаемое решение: как вы видите возможный ответ на проблему? Научная или практическая ценность: в чём заключается предполагаемый результат данного проекта?

5. *Целевая аудитория.* Портрет пользователя/заказчика: описание возрастных, профессиональных, поведенческих и иных характеристик потенциальных пользователей или заинтересованных сторон. Потребности и запросы: какие именно проблемы или задачи целевая аудитория планирует решить с помощью будущего продукта/результатов проекта?

6. *SWOT-анализ* – описание сильных и слабых сторон, возможностей и угроз. Указываются и оцениваются факторы, которые могут повлиять на успех или неудачу проекта.

7. *Ресурсы и ограничения.* Материальные и технические ресурсы: необходимое программное обеспечение, оборудование, финансирование (если актуально). Человеческие ресурсы: эксперты, наставники, консультанты, а также члены команды и их компетенции.

8. *Методы и инструменты исследования.* Методы сбора и анализа данных (интервью, опросы, анализ документов, наблюдения и т.д.). Цифровые инструменты взаимодействия команды и визуализации: (средства для презентаций, анализа статистики, построения диаграмм).

9. *План реализации* (краткий). Ключевые этапы: разбивка на основные фазы (разработка гипотез, сбор данных, анализ результатов и пр.), примерное распределение обязанностей.

10. *Предполагаемые результаты.* Итоговый продукт: какие именно артефакты или выводы планируются на выходе (отчёт, базовая модель, прототип, методика, рекомендации). Критерии успешности: как будет оцениваться качество результатов (количественные и качественные показатели).

11. *Риски и способы их минимизации.* Основные риски: нехватка времени, отсутствие необходимых компетенций, технические сложности и т.п. Стратегии управления рисками: распределение ролей, резерв времени, консультации с экспертами.

12. *Перспективы развития.* Возможности масштабирования: какие варианты расширения проекта возможны в будущем. Следующие шаги: дальнейшие исследования, внедрение, тиражирование результатов и др.

13. *Список литературы и источников.* Библиографические ссылки: научные статьи, нормативные документы, публикации и книги, на которые опирается проект. Онлайн-ресурсы: ссылки на сайты, базы данных, электронные библиотеки (если использовались).

Важно определить порядок использования данного паспорта проекта: 1) на этапе исследования: заполнить большую часть разделов для понимания сути проблемы, обоснования гипотезы и определения ключевых параметров; 2) на следующих этапах: при разработке прототипа или итоговой реализации сверять текущие результаты с паспортом, своевременно вносить корректировки; 3) для презентации проекта целевой аудитории экспертам, стейкхолдерам (внутренние и внешние участники, которые непосредственно работают над проектом,

могут пользоваться результатами работы и влияют на них): представить основные параметры и аргументы в структурированном виде, получить обратную связь и согласовать направления развития.

Таким образом, паспорт проекта становится рабочим документом, который ведёт исследовательскую команду от идеи до конкретных результатов, даёт ясное представление об актуальности проекта и обеспечивает преемственность на всех этапах разработки.

Благодаря системному подходу на этапе «Исследование» закладывается прочный научный фундамент для дальнейшей разработки продукта. Формулируется четкая гипотеза, анализируются риски и определяются требования целевой аудитории. В результате формируется паспорт проекта – стратегический документ, отражающий все ключевые аспекты: от нормативно-правовой базы до конкурентных преимуществ. Такой всесторонний анализ повышает качество дальнейших решений и снижает вероятность критических ошибок на последующих этапах проектной деятельности.

Этап 3: Проектирование. Данный этап представляет собой процесс систематического определения функциональных, визуальных и содержательных характеристик будущего цифрового решения на основе предыдущих исследований. На этом этапе команда формирует концептуальную модель, детально прорабатывает архитектуру и пользовательские сценарии, разрабатывает дизайн и контент, прорабатывает маркетинговую стратегию и финансово-экономическое обоснование, а также проходит предварительную экспертизу у представителей целевой аудитории и отраслевых экспертов.

Параметр *целесолагание* данного этапа заключается в разработке структурной, функциональной, содержательной и визуальной основы проекта. На этом этапе команда формирует целостное видение будущего продукта, определяет его ключевые аспекты (структуру, функциональность, контент, визуальный стиль). Это создает прочную основу для эффективного распределения задач, согласования мнений всех участников, снижения рисков недопонимания. Постановка целей основана на принципах системного и проектного подхода: каждое требование обосновано и интегрировано в общую логику проекта. Важна ясность и прозрачность целей – они повышают мотивацию, позволяют обучающимся понять итоговый результат и увидеть смысл каждого действия в проекте. Например, при разработке мобильного образовательного приложения команда подробно описывает его архитектуру (модули, взаимодействие между ними, функции), содержание (разделы, форматы материалов), дизайн (цвета, расположение экранов) и механизмы взаимодействия с пользователем. Такой подробный план служит основой для всех последующих решений и согласований.

В соответствии со спецификой текущего этапа параметр *логическая структура* определяет шесть микроцелей, которые постепенно формируют основу будущего цифрового продукта:

– *Микроцель 1 «Концептуальная модель»* – формирование концептуальной модели проекта. Создание общей концепции проекта и его архитектурной логики: основные модули, взаимосвязь компонентов, предполагаемые варианты использования. Концептуальная модель отражает идеи системного моделирования и концептуального проектирования (UML-диаграммы (схема, которая описывает процесс или явление), диаграммы классов, варианты использования, создание блок-схем, определяющих структуру будущего приложения).

– *Микроцель 2 «Техническое задание»* – разработка технического задания, включающего архитектуру разрабатываемого цифрового решения и проработанные пользовательские сценарии. Корректно составленная техническая спецификация обеспечивает общую «карту» разработки, координирующую видение разработчиков и других заинтересованных сторон. Благодаря этому документу команда экономит время на обсуждении деталей проекта, избегает недоразумений и формирует четкие показатели для оценки доступности и качества продукта. Разработка технического задания основана на классических методах управления проектами, в которых оно является ключевым документом для команды разработчиков с указанием конкретных требований к функциональности, форматам данных, протоколам взаимодействия и техническим ограничениям. Построение пользовательских сценариев позволяет сформулировать требования к продукту таким образом, чтобы они были понятны как разработчикам, так и всем остальным участникам (разработчикам, дизайнерам, тестировщикам). Принцип написания должен соответствовать следующему шаблону: «Как [тип пользователя], я хочу [действие], чтобы [результат]». Раскроем каждый элемент: «Как [тип пользователя]»: указывается, кто именно будет пользоваться данной функцией или сценарием (администратор, зарегистрированный пользователь, гость сайта, обучающийся, преподаватель и т.д.). Далее, «Я хочу [действие]»: описывается конкретное действие или задача, которую пользователь собирается выполнить (например, доступ к статистике, загрузка файла, настройка уведомлений). «Чтобы [результат]»: формулируется выгода или конечная цель, которую пользователь достигает в результате (например, «чтобы отслеживать успеваемость учащихся», «чтобы легко находить загруженные материалы», «чтобы не пропустить важные новости»). Ценность подхода заключается в смещении акцента на потребности и логику пользователя, а не только на внутренние технические детали; упрощение коммуникации с заказчиками и нетехническими специалистами: формат «Как..., я хочу..., чтобы...» понятен всем участникам проекта; возможность быстро определять, что действительно нужно пользователям, избегая «ненужных» функций.

– *Микроцель 3 «Дизайн»* определяет комплексную работу по созданию визуально цельного и эргономичного решения, которое не только отражает идею проекта, но и способствует комфортному,

продуктивному взаимодействию пользователя с продуктом. Разработка дизайна проекта предполагает создание брендбука (свод стилей и визуальных стандартов), макетов интерфейса, а также проработку пользовательского взаимодействия. Целью данной работы является формирование уникального и запоминающегося визуального облика продукта, отражающего его ценности и назначение. При этом уделяется особое внимание удобству работы пользователя, последовательности элементов интерфейса и целостности общего стиля. Основные аспекты: *когнитивные особенности пользователей* – как пользователь ориентируется в интерфейсе? какие элементы дизайна помогают ему быстрее осваивать продукт и находить нужные функции? как визуальные подсказки (иконки, цветовое кодирование) могут облегчать навигацию? *Поведенческие аспекты* – изучается, как пользователи взаимодействуют с устройствами (мобильные телефоны, десктопы, планшеты) и какие жесты или паттерны поведения для них привычны; применяются исследования о том, где и как человек ожидает увидеть тот или иной элемент (принцип расположения кнопок, полей ввода, значков управления). *Теория цвета и композиции* – выбор цветовой палитры, соответствующей смыслу и целям проекта (например, спокойные тона для образовательной платформы, яркие – для развлекательного приложения); расположение иерархии элементов (правило «Z-образного» или «F-образного» сканирования экрана).

– *Микроцель 4 «Маркетинг и финансово-экономическое обоснование»* – разработка маркетингового плана и финансово-экономического обоснования будущего продукта, включающего анализ затрат, потенциальную рентабельность и оценку риска.

– *Микроцель 5 «Контент»* представляет собой процесс разработки содержательного компонента разрабатываемого продукта. На данном этапе команда обеспечивает проект всем необходимым содержимым: текстами, графическими элементами, аудио- и видеоматериалами. Основная задача – наполнить цифровое решение (веб-сайт, приложение, платформу) качественным и актуальным контентом, который отражает цели проекта и его концепцию, а также отвечает потребностям пользователей. Представим стратегию контент-менеджмента: формируются единые принципы и правила для разработки, публикации и обновления материалов (контент-план, контент-стратегия); используются подходы систематизации и классификации информации (метаданные, ключевые слова) для упрощения поиска и навигации. Важно соблюдать критерии «удобство чтения» при разработке, психолингвистические аспекты (учёт уровня сложности языка, структуры предложений, стилистики, особенно актуально для образовательных и научно-популярных текстов), макетирование и визуальную иерархию (разбиение текста на абзацы, использование заголовков, списков, инфографики для лучшего восприятия). Качество представленных материалов должно быть *актуальным* (контент должен содержать

современные данные, учитывая последние исследования или тенденции в конкретной сфере), *научно корректным* (при создании обучающих модулей или научных статей необходимо придерживаться стандартов доказательной методологии и проверенных фактов), *адаптированным под целевую аудиторию* (выбор стиля, формы подачи, уровня сложности в зависимости от возрастных, профессиональных и культурных особенностей пользователей).

– *Микроцель 6 «Экспертиза»* определяет организацию и прохождение экспертизы проекта (целевая аудитория, эксперты выбранной сферы). По сути, это этап «предварительной валидации», когда внешние и внутренние эксперты оценивают соответствие разрабатываемого решения ожиданиям и заявленным требованиям. Пример: Презентация концептуальной модели и дизайн-макетов потенциальным пользователям или отраслевым экспертам (например, в формате питч-сессии или демо-дня).

Параметр *дозирование* обеспечивает самостоятельную деятельность обучающихся для успешной реализации каждой микроцели, что основано на принципе продуктивной самостоятельности: обучающимся даётся возможность выбрать инструменты проектирования, способы визуализации и оформления документации.

Параметр *коррекция* – анализ работы команды наставником, коррекция образовательной деятельности обучающихся. Организация и сопровождение экспертизы.

Параметр *диагностика* текущего этапа определяет результат, заключающийся в разработанной комплексной проектной документации (концептуальная модель, техническое задание, концепция дизайна, маркетинговая стратегия, финансово-экономическое обоснование), в которой четко указаны функциональные и содержательные требования, обеспечивающие процессы разработки прототипа без критических ошибок и «пробелов».

Этап «Проектирование» формирует чёткую и продуманную основу будущего цифрового решения. Здесь кристаллизуется концептуальная модель, формируются требования и пользовательские сценарии, разрабатываются ключевые проектные документы, включая техническое задание, маркетинговый план и визуальные прототипы. Прохождение экспертизы на данном этапе помогает своевременно выявить недочёты и учесть замечания целевой аудитории и отраслевых специалистов. В результате команда получает согласованную модель продукта, готовую к переходу к этапу «Реализация прототипа».

Этап 4: Реализация прототипа. На данном этапе команда переходит от проектной документации и дизайн-макетов к созданию работающего цифрового продукта. Происходит фактическая сборка, программирование и настройка ключевых функциональных модулей решения, а также первичное и углублённое тестирование. Цель этого процесса – получить практический, пусть и не окончательно отточенный,

но уже функциональный образец (прототип), который можно показать потенциальным пользователям, экспертам и другим заинтересованным сторонам. Доработка прототипа осуществляется итеративно, на основе обратной связи и анализа выявленных проблем, в результате чего команда совершенствует продукт и готовит его к итоговой демонстрации.

Параметр *целесолагание* заключается в создании функционального прототипа с использованием доступных инструментов. Решение может быть выполнено на базе конструкторов сайтов (Wix, Tilda), платформ для создания мобильных приложений (Android Studio, Flutter, Adalo), а также систем управления контентом (WordPress, Drupal) и т.д.

Параметр *логическая структура* раскрывает следующие микроцели:

– *Микроцель 1 «Реализация прототипа»* заключается в реализации проекта средствами современных платформ (например, конструкторов сайтов, приложений или систем управления контентом).

– *Микроцели 2-4 «Тестирование»* задает требования к организации следующих фаз тестирования: Pre-Alpha (прототип, в котором всё ещё присутствует много ошибок и неполный набор функций; необходим для ознакомления с будущими возможностями программ); Alpha (является ранней версией программного продукта, тестирование которой проводится внутри команды); Beta (практически готовый продукт, который разработан в первую очередь для тестирования конечными пользователями).

– *Микроцель 5 «Доработка»* формирует процесс реализации итерационного подхода, когда продукт постоянно совершенствуется на основе эмпирических данных, отзывов пользователей и рекомендаций экспертов. Уточнение и реализация доработок заключается в корректировке дизайна, исправлении ошибок, улучшении производительности, добавлении недостающего функционала.

– *Микроцель 6 «Отчетность»* заключается в документировании всех процессов и достижений текущего этапа. В качестве результата должен быть сформирован отчет о проделанной работе: описание цели и задач, инструментов, методик тестирования, результатов тестов, выявленных проблемы и их решений. Необходима фиксация итоговой конфигурации прототипа (версия, список изменений). Возможно, стоит предусмотреть создание руководств или инструкций по использованию разрабатываемого решения. Документирование способствует формированию рефлексивных навыков и умения анализировать и презентовать собственные результаты.

Параметр *дозирование* обеспечивает самостоятельную деятельность обучающихся для успешной реализации каждой микроцели этапа (от непосредственной сборки прототипа до тестирования и написания отчёта). Параметр *коррекция* заключается в совместном анализе работы команды, коррекции образовательной деятельности, результатов тестирования, а также организации и сопровождении экспертизы разрабатываемого решения.

Параметр *диагностика* определяет результат в виде «рабочего» цифрового прототипа, удовлетворяющий заявленным требованиям. На

этом этапе важно убедиться, что созданный прототип действительно реализует ранее сформулированные функциональные, технические и дизайнерские требования. В конце этапа команда демонстрирует прототип, который можно протестировать: открыть сайт, запустить приложение, проверить его работоспособность.

На данном этапе команда получает прототип, который прошёл несколько стадий тестирования – от «сырой» ранней версии (Pre-Alpha) до почти полностью рабочей Beta. Благодаря гибкому и итерационному подходу (дозирование и коррекция) обучающиеся учатся оперативно реагировать на замечания, совершенствовать продукт и видеть прямую взаимосвязь между своей деятельностью и конечным результатом.

Этап 5: Демонстрация

Параметр *целеполагание* заключается в подготовке к презентации и защите проекта. На заключительном этапе команда ставит цель – продемонстрировать результаты своей работы перед аудиторией; (эксперты, потенциальные пользователи, инвесторы). Главный акцент делается на качественной подаче материала, которая должна быть понятной и убедительной. В данном случае применяются принципы педагогической рефлексии, риторики и навыки публичных выступлений. В контексте обучения важно формировать у обучающихся умение презентовать собственные проекты, аргументировать выбор решений и грамотно отвечать на вопросы. Команда заранее планирует, какой формат презентации будет использоваться (PowerPoint, Prezi, инфографика), продумывает ключевые тезисы и основные визуальные материалы.

В соответствии с сформулированной целью параметр *«Логическая структура»* представляет собой следующие микроцели, отражающие основные направления подготовки и проведения презентации:

– *Микроцель 1 «Эlevator-питч»* – создание материалов (короткий рассказ о концепции продукта, проекта или сервиса). Подготовка краткой презентации (30–60 с.), которая позволяет вызвать интерес к проекту. Формулировка ключевой идеи, уникального преимущества проекта, разработка краткого речевого «скрипта» для выступления.

– *Микроцель 2 «Стендовый доклад»* или постерная презентация – создание наглядных материалов (постеров, инфографики, баннеров) для визуальной демонстрации основных результатов. Необходимо продумать структуру постера, основные заголовки и изображения; лаконично отразить сущность проекта, его цели, задачи и результаты.

– *Микроцель 3 «Материалы»* – визуальная презентация и информационные материалы. Формирование наглядного контента (презентации в формате PowerPoint/Prezi, печатные буклеты, QR-коды для доступа к онлайн-прототипу). Выбор единого стилистического решения (цветовая палитра, шрифты), включающего фирменные элементы (логотип, бренд-стиль), добавление фото/видео иллюстраций.

– *Микроцель 4 «Предзащита»* – проведение презентации, организация публичного выступления (офлайн или онлайн), ответы на

вопросы аудитории. Тренировка команды по таймингу и навыкам публичной речи, планирование интерактивных элементов (опрос, демонстрация прототипа), сбор отзывов и рекомендаций.

– *Микроцель 5 «Экспертиза»* – защита проекта перед экспертами – полноценное публичное выступление, во время которого участники команды рассказывают о сути продукта, технологии, результатах тестирования, перспективах развития. Подготовка презентационных слайдов (или интерактивного демо), сценария выступления, распределение ролей между участниками.

Параметр *дозирование* организует самостоятельное планирование и подготовку презентационных материалов обучающимися, распределение обязанностей при защите. Согласно принципам проектного обучения, обучающиеся должны сами организовать работу над докладом, визуальными материалами, репетиции. Наставник при этом выполняет роль фасилитатора, помогая советом. Участники команды самостоятельно распределяют задачи, определяют, кто создаёт и редактирует слайды, кто пишет текст для стендового доклада, кто отвечает за техническую часть (видео, анимация), кто выступает спикером, а кто – ассистентом.

Параметр *коррекция* заключается в анализе качества подготовки команды, рекомендациях по структуре выступления, визуальному оформлению, аргументации. При необходимости наставник организует дополнительную консультацию или «генеральную репетицию» презентации с детальным разбором: обращает внимание на чёткость формулировок, рекомендует упростить чрезмерно сложные графики, подсказывает варианты более наглядного представления результатов.

Параметр *диагностика* определяет результат в виде завершённого проекта, представленного с использованием профессиональных презентационных материалов. На этом этапе проводится «самопроверка» готовности продукта к публичной демонстрации. Команда оценивает, соответствует ли результат изначальным целям и требованиям (из этапов исследования, проектирования и реализации прототипа), а также готовит наглядные материалы. Дополнительно могут использоваться чек-листы или критерии качества презентации (лёгкость восприятия, структурированность, чёткость аргументации). Перед выходом «на публику» группа проводит внутреннюю «генеральную репетицию» презентации, проверяя, всё ли работает (прототип, слайды, звуковое сопровождение), видны ли потенциальные пробелы в аргументации и не выходят ли участники за время, отведённое на защиту.

На этапе «Демонстрация» команда формирует и укрепляет навыки публичных выступлений, визуализации данных, аргументированного отстаивания своих идей и результатов. В итоге проект предстаёт перед экспертами и аудиторией в законченном виде, подкреплённый профессионально оформленными материалами, уверенными выступлениями и ответами на вопросы. Именно здесь видна кульминация всей проделанной

работы, а собранная обратная связь может стать фундаментом для дальнейшего совершенствования продукта и его масштабирования.

Обозначим ключевые принципы предлагаемой педагогической технологии: 1) *принцип технологизации*: перевод образовательного процесса в пошаговую, логически структурированную систему; 2) *принцип нормирования*: точный расчет времени и ресурсов, необходимых для реализации проектов; 3) *принцип создания рабочего пространства* заключается в создании комфортной цифровой среды для работы обучающихся; 4) *принцип поэтапности*: разделение работы на последовательные этапы с четкими микроцелями; 5) *принцип интеграции цифровых технологий*: использование платформ (VKWorkspace, Trello, Miro, Figma, Яндекс 360 и др.) для управления проектами.

Представленная педагогическая технология, основанная на поэтапном проектировании образовательной деятельности, демонстрирует высокую эффективность с позиции культурологического подхода. Согласно методологическим регулятивам данного подхода, содержание образования понимается как система дидактически оформленных видов культурного опыта, которая вбирает в себя не только освоение формально зафиксированных знаний и способов действий, но и развитие творческого потенциала, а также формирование ценностного отношения к миру.

Ключевым элементом такого содержания выступает опыт творческой деятельности, возникающий при работе с неопределёнными задачами, требующими выдвижения и обоснования собственных гипотез. В ходе проектной работы обучающиеся не могут опираться лишь на шаблонные решения, что стимулирует их к самостоятельному поиску и креативной интерпретации доступных теоретических моделей. В данной среде особое значение приобретает способность к выработке оригинальных идей и их теоретическому и эмпирическому подтверждению.

Наряду с этим формируется опыт эмоционально-ценностного отношения к миру, где обучающиеся овладевают практикой самооценки, смыслопоиска и принятия ответственных решений. Они пробуют свои силы не только в качестве исполнителей конкретных заданий, но и в роли субъектов, осознающих собственную позицию и принимающих её последствия. Освоение таких видов личностного опыта стимулирует личностный рост и закрепляет нравственные ориентиры на уровне реального поступка.

Современная образовательная парадигма, ориентированная на формирование компетентности в её деятельностном смысле, предполагает создание и реализацию реальных продуктов. В проектной деятельности это обретает особую актуальность: обучающиеся не только воспроизводят теоретические модели, но и синтезируют свои знания, навыки и креативные идеи в конкретном, материально выраженном результате.

Таким образом, проектная педагогическая технология, развиваемая в логике культурологического подхода, обеспечивает целостное становление личности обучающегося. Она сочетает усвоение

понятий и способов действий с опытом творческого поиска, эмоционально-ценностным отношением и ответственностью за собственные решения. В результате формируется новый тип образовательного опыта, способствующий более полному раскрытию творческого и личностного потенциала и ориентирующий обучающегося на активное участие в создании и преобразовании культурно-социальной реальности.

Список литературы

1. Белбин Р. Команды менеджеров. Секреты успеха и причины неудач / пер. с англ. М.: НИРО, 2003. 315 с.
2. Болотов В.А., Сериков В.В. Виды культурного опыта в содержании образования и новые ориентиры профессиональной деятельности учителя // Непрерывное образование учителя: теории и практика: колл. монография / под ред. Н. К. Сергеева, Н. М. Борытко, Е. И. Сахарчук. Волгоград: Принт, 2016. С. 41–52.
3. Дидактика средней школы: Некоторые проблемы современной дидактики / под ред. М. Н. Скаткина. М., 1982. 319 с.
4. Курочкин А.И. Три группы определений понятия «задача» // Вестник Ярославского университета. 2016. № 3. С. 79–83.
5. Левин К. Теория поля в социальных науках. СПб.: Речь, 2000. 368 с.
6. Монахов В.М., Сильченко А.П., Тихомиров С.А. Генезис и функционал профессиональной педагогической деятельности в условиях информационной среды // Ярославский педагогический вестник. 2017. № 6. С. 112–122.
7. Сериков В.В. Некогнитивные виды опыта в структуре содержания образования // Образование и общество. 2017. № 4 (105). С. 16–21.
8. Сериков В.В., Сильченко А.П. Модель реализации культурологического подхода при изучении учебного предмета // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология. 2019. № 1 (46). С. 159–166.

Об авторе:

СИЛЬЧЕНКО Ален Павлович – кандидат педагогических наук, доцент кафедры математического и естественнонаучного образования, ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет» (170100, г. Тверь, ул. Желябова, 33), e-mail: Silchenko.AP@tversu.ru

Technology for creating digital projects in the educational process within the framework of the culturological approach

A.P. Silchenko

Tver State University, Tver

The stages of project work are characterized: team building, research, design, prototype implementation, and demonstration of results. The technology integrates modern digital tools, flexible project management methodologies, and traditional didactic principles,

focusing on the development of key competencies and the formation of a new type of educational experience. It is shown that involving students in the phased implementation of a project stimulates their independent search for solutions, creative approach, reflection, and awareness of personal responsibility, and contributes to the development of readiness for the creation and use of digital resources in the educational process.

Keywords: *culturological approach, project-based pedagogical technology, digital projects, project-based learning, competency-based approach, educational process, team building, research, design, prototype implementation, demonstration of results.*

Принято в редакцию: 10.01.2025 г.

Подписано в печать: 07.02.2025 г.