

DOI: 10.55090/19964552\_2023\_1\_72\_85

# ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ КАК ОСНОВАНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ТРАДИЦИОННЫХ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

**Лопатинский Дмитрий Владимирович,**

*аспирант*

ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет»

✉ academician02@yandex.ru

**Мазниченко Марина Александровна,**

*доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогического и психолого-педагогического образования*

ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет»

✉ maznichenkoma@mail.ru

---

## АННОТАЦИЯ

В статье обоснована необходимость интеграции традиционных (основанных на физических носителях учебной информации) и цифровых технологий в обучении. В качестве основания такой интеграции предложены решаемые с помощью традиционных и цифровых технологий дидактические задачи. Используемые в массовой образовательной практике традиционные и цифровые технологии систематизированы в соответствии с решаемыми с их помощью дидактическими задачами, что может послужить основой для их интеграции.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** *обучение, традиционные технологии, цифровые технологии, интеграция, дидактические задачи.*

# DIDACTIC TASKS AS A BASIS FOR INTEGRATION OF TRADITIONAL AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN VOCATIONAL EDUCATION

Lopatinsky D.V.,

*postgraduate student*

Sochi State University

Maznichenko M.A.,

*Doctor of Pedagogical Sciences, Professor*

Sochi State University

---

## ABSTRACT

The article substantiates the necessity of integration of traditional (based on physical carriers of educational information) and digital technologies in training. As a basis for such integration, didactic tasks to be solved using traditional and digital technologies are proposed. The traditional and digital technologies used in mass educational practice have been systematized in accordance with the didactic tasks to be addressed by them, which can serve as a basis for their integration.

**KEYWORDS:** *training, traditional technologies, digital technologies, integration, didactic tasks.*

Современное информационное общество требует подготовки специалистов, которые смогут быстро ориентироваться в меняющихся условиях, осваивать новые технологии и цифровые инструменты, самостоятельно получать необходимые для успешной работы знания и профессиональные навыки, творчески применять их на практике для решения разнообразных задач. Однако существующая практика профессионального образования в России не всегда в полной мере удовлетворяет названный запрос.

Одной из стратегических задач Российской Федерации является повышение качества профессионального образования, что отражено в национальном проекте «Образование», Государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» и ряде других документов.

Качество профессионального образования зависит от ряда факторов и условий: начального уровня подготовки обучающихся, содержания образовательных программ, применяемых методов и технологий обучения, компетентности и мастерства педагогических кадров, материально-технического и информационно-методического обеспечения и др.

Значимым фактором, обеспечивающим качество профессионального образования, выступают применяемые педагогические технологии.

В соответствии с Федеральным законом № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», при реализации программ профессионального образования могут использоваться различные технологии, в т.ч. цифровые, дистанционные и электронное обучение.

Оператор приоритетного национального проекта «Образование», реализованного в 2014-2020 гг. рекомендовал к применению в системе среднего профессионального образования следующие традиционные, информационно-коммуникационные и цифровые методы и технологии:

- традиционные технологии: развивающее обучение; коллективная система обучения (КСО); технология решения исследовательских задач (ТРИЗ); исследовательские и проектные методы; технология модульного и блочно-модульного обучения; технология «дебаты»; технология развития критического мышления; лекционно-семинарская система обучения; игровые (ролевые, деловые и другие виды обучающихся игр); обучение в сотрудничестве; здоровьесберегающие технологии; система инновационной оценки «портфолио». Многие из названных традиционных методов и технологий могут быть реализованы в электронном и цифровом формате. Например, электронное портфолио, компьютерные обучающие игры, обучение в сотрудничестве с применением цифровых инструментов — технологий совместного доступа к документам Google, интерактивных досок Miro, Padlet, AMW board, Whiteboard Fox, Webwhiteboard, форумов, мессенджеров и др.;
- информационно-коммуникационные технологии;
- технологии интерактивного и дистанционного обучения, в т.ч. цифровые.

В массовой практике отечественного профессионального образования активно применяются как традиционные, основанные на физических ресурсах (книга, слово учителя), так и информационно-коммуникационные

и цифровые технологии, включая дистанционные образовательные технологии, модели смешанного обучения («ротация станций», «перевернутый класс»), обучающие платформы, информационно-образовательные среды, обучающие компьютерные игры, тренажеры, симуляторы, технологии дополненной/виртуальной реальности, открытые образовательные ресурсы, электронные учебные курсы, включая массовые открытые онлайн-курсы, цифровые технологии контроля и оценки образовательных результатов (электронное портфолио, электронное тестирование, прокторинг и др.).

При этом различные аспекты совместного применения таких технологий требуют научного изучения.

Несмотря на отдельные успехи применения информационно-коммуникационных и цифровых технологий, достигнутые результаты носят разрозненный характер, наработаны частные решения, которые не всегда поддаются массовому внедрению, не имеют четкого алгоритма реализации на практике в различных образовательных учреждениях.

Следует отметить, что применяемые в образовании цифровые технологии не всегда можно назвать цифровыми педагогическими технологиями. Ряд цифровых инструментов и технологий общего назначения применяются в образовании с целью автоматизации функций педагогов, а также деятельности обучающихся по освоению учебного материала. При этом сами по себе они не выступают средством достижения педагогических целей — обучения или воспитания. Например, облачное хранилище материалов к занятиям, технология киберпрокторинга, обеспечивающая объективность автоматизированной оценки знаний обучающихся и т.п. Наряду с такими цифровыми технологиями общего назначения, в профессиональном образовании применяются и цифровые образовательные технологии, позволяющие достигать определенных образовательных результатов. Например, технологии нативного обучения, основанные на разработке и использовании прикладных обучающих программ для определенной платформы или устройства, технологии автоматизированного проектирования индивидуальной образовательной траектории с применением искусственного интеллекта; технологии организации виртуальных физических и химических экспериментов, лабораторных работ и др.

Чаще всего цифровые технологии применяются совместно с традиционными, уже зарекомендовавшими себя в образовательной практике, и

либо автоматизируют традиционную технологию, переводят ее в дистанционный или электронный формат, либо используются как инструмент реализации традиционной технологии. Редко когда цифровые технологии являются самостоятельными образовательными практиками. При этом наиболее полного дидактического эффекта позволяет добиться именно сочетание традиционных и цифровых технологий, которое может представлять собой как их механическое объединение, так и интеграцию, когда в результате сочетания традиционной и цифровой технологии создается новая образовательная практика, дидактический эффект которой превосходит эффекты объединяемых технологий.

В этой связи актуальным является научное изучение проблемы интеграции традиционных и цифровых технологий в профессиональном образовании. Для разработки способов такой интеграции необходимо определить основание для объединения традиционных и цифровых технологий. В работах современных философов показано, что построение интеграции означает прежде всего определение основания для объединения разнородных элементов, поиск и обоснование критериев единства различных элементов, множеств. Применительно к интегративным педагогическим процессам Ю.С. Тюнников обозначает такое основание как «логико-содержательную основу интегративного процесса», понимая под ней «такую основу, которая существенным образом определяет логику и содержание интегративного педагогического процесса» [11, с. 38]. Мы предположили, что такой логико-содержательной основой для интеграции традиционных и цифровых технологий в профессиональном образовании могут выступить дидактические задачи, решаемые с помощью таких технологий.

**Цель настоящей статьи** — обосновать дидактические задачи как логико-содержательную основу интеграции традиционных и цифровых технологий в профессиональном образовании, описать способы интеграции традиционных и цифровых технологий на основе общности или взаимодополнения решаемых ими дидактических задач.

В современной педагогической науке под педагогической технологией понимают:

- продуманную во всех деталях модель педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для обучающихся и педагога [8];

- совокупность средств и методов воспроизведения теоретически обоснованных процессов обучения и воспитания, позволяющих успешно реализовывать поставленные образовательные цели [1];
- последовательную систему действий педагога, позволяющую решить конкретную педагогическую задачу [9];
- совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приемов обучения, воспитательных средств [5].

Таким образом, педагогическая технология основывается на какой-то конкретной педагогической теории (концепции, идее) и раскрывает пошаговый алгоритм образовательной деятельности по достижению определенного педагогического результата с опорой на положения выбранной теории.

В отличие от метода обучения, технологией может являться только то, что поддается точному описанию и алгоритмизации. В отличие от методики обучения, которая опирается на личный эмпирический опыт педагога, педагогическая технология основывается на закономерностях образовательного процесса как результате его научного познания.

Признаками педагогической технологии выступают:

- опора на научно доказанную концепцию;
- четкая и диагностическая постановка педагогических целей, измеримость их достижения;
- возможность гибкого управления процессом обучения, реагирования на возникающие проблемы;
- оперативная обратная связь на основе системной диагностики учебных достижений;
- возможность воспроизведения в других условиях (другим педагогом, в другой образовательной организации и т.д.) [2; 10].

Под технологиями профессионального образования мы будем понимать основанные на конкретных научных теориях (концепциях, идеях) модели действий педагогов и обучающихся по реализации и освоению профессиональной образовательной программы или ее отдельных элементов, гарантирующие достижение определенных образовательных результатов.

Технологии профессионального образования отбираются и применяются применительно к следующим формам организации образователь-

ного процесса: учебные занятия (лекции, семинарские, практические, лабораторные занятия, уроки, консультации); практики (учебная, производственная, преддипломная); самостоятельная работа обучающихся (выполнение учебных заданий, курсовых проектов (работ), расчетно-графических, контрольных работ); текущая, промежуточная, итоговая аттестация [7].

Мы будем рассматривать два вида технологий реализации программ профессионального образования: традиционные и цифровые.

Понятие «традиционная технология» используется в педагогике в трех основных значениях:

- традиционная как давно и постоянно используемая в массовой образовательной практике; при этом традиционные технологии противопоставляются инновационным;
- традиционная как репродуктивная, «включающая в себя такие традиционные для обучения действия, как слушание объяснений преподавателя, работа с учебным пособием, наблюдение за изучаемыми объектами, выполнение практических действий по инструкции и т.п.» [4, с. 12]; при этом традиционные технологии противопоставляются продуктивным;
- традиционная как основанная на физических средствах передачи учебной информации — слово учителя, печатная книга. В таком понимании традиционные технологии противопоставляются информационным и цифровым технологиям, основанным на информационных, аналоговых, цифровых средствах передачи учебной информации.

Мы будем понимать традиционные технологии в третьем значении — как педагогические технологии, основанные на физических средствах передачи информации.

Под цифровыми технологиями понимаются электронные информационные системы, базирующиеся на дискретных (прерывных) способах кодирования и трансляции информационных данных, позволяющих решать разнообразные задачи за относительно короткие отрезки времени [6]. В профессиональном образовании используются как цифровые технологии и инструменты общего назначения, не являющиеся собственно педагогическими и позволяющие автоматизировать некоторые функции педагога и обучающегося (например, облачные хранилища данных,

3d-модели, программа для создания электронных презентаций, интерактивные доски, технология киберпрокторинга и др.), так и специальные цифровые образовательные технологии и инструменты, созданные для решения конкретных образовательных задач (например, электронное тестирование, электронное портфолио, конструктор онлайн-курсов, технология проектирования индивидуальных образовательных траекторий с использованием искусственного интеллекта, виртуальные лабораторные работы, экскурсии, онлайн-лекции, технологии смешанного обучения («ротация станций», «перевернутый класс»), компьютерные тренажеры и симуляторы и др.

Под цифровыми технологиями в профессиональном образовании мы будем понимать педагогические технологии и используемые в образовании цифровые технологии общего назначения, основанные на дискретных (прерывных) способах кодирования и трансляции учебной информации.

В качестве средств реализации традиционных и цифровых технологий профессионального образования мы будем рассматривать цифровые и электронные образовательные среды, обучающие платформы, электронные образовательные ресурсы, цифровые инструменты.

Существуют следующие способы совместного применения традиционных и цифровых технологий в профессиональном образовании:

- механическая автоматизация традиционных педагогических методов и технологий с помощью цифровых инструментов, не меняющая их сути: традиционная или проблемная лекция, прочитанная с использованием вебинарной комнаты; опорный конспект, составленный с применением интерактивной доски Migo и т.п.;
- изменение техники реализации традиционного метода или технологии с помощью цифровых инструментов и технологий с сохранением их сути: видеолекция, которая отличается от традиционной меньшим временным периодом (15-20 минут), большей концентрацией информации, более активным применением наглядности, более проблемным, «живым» общением лектора, зачастую его перемещением во времени и пространстве; виртуальная лабораторная работа, которая предполагает не непосредственное, а виртуальное проведение опытов и экспериментов обучающимися и т.п.



- новая педагогическая практика, полученная в результате интеграции традиционных и цифровых технологий: например, модель смешанного обучения «перевернутый класс», когда ученики самостоятельно изучают дома новый материал с применением цифровых технологий (просмотр видеолекции, изучение открытых электронных образовательных ресурсов, выполнение заданий на обучающей платформе), а на аудиторном занятии обсуждают изученное, выполняют задания на отработку способов применения полученных знаний.

Полноценной интеграцией можно назвать лишь третий способ.

Преподаватель профессионального образования может интегрировать традиционные и цифровые технологии, объединяя их на основе направленности на решение тех или иных дидактических задач. Существуют два способа такой интеграции:

- 1) интегрируются традиционная и цифровая технологии, решающие одну дидактическую задачу, но выполняющие при этом разные, но взаимодополняющие, взаимоусиливающие дидактический эффект функции;
- 2) интегрируются традиционная и цифровая технологии, решающие разные дидактические задачи, которые дополняют друг друга.

Опишем подробнее первый способ. Например, для решения дидактической задачи **системного представления учебной информации учителем и ее системного освоения обучающимися** преподаватель может применять следующие традиционные технологии:

- технология объяснительно-иллюстративного (поддерживающего) обучения, в соответствии с которой учитель объясняет учебный материал, иллюстрируя его примерами;
- технология крупноблочного изучения (П.М. Эрдниев), когда материал дается крупными блоками, что увеличивает информационную емкость обучения;
- технология перспективно-опережающего обучения (С.Н. Лысенкова), когда в рамках изучения текущей темы дается учебный материал связанных с ней последующих тем («на опережение»), что повышает мотивацию их изучения;
- технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала (В.Ф. Шаталов), когда обуча-

ющимся предлагается схема (опорный конспект), систематизирующая учебный материал и помогающая его самостоятельно воспроизвести.

Функции традиционных технологий в решении названной дидактической задачи: систематизация учебной информации, ее наглядное, доступное представление.

Усилить возможности традиционных технологий в системном представлении учебной информации и ее освоении обучающимися могут следующие цифровые технологии и инструменты:

- *Онлайн-доски* с возможностью совместной работы в режиме онлайн: Miro, Padlet, AMW board, Whiteboard Fox, Webwhiteboard и др. Интерактивные доски могут применяться как для иллюстрации объяснения нового материала (как источник учебной информации, дополнительное средство визуализации), так и для организации индивидуальной и групповой работы обучающихся по осмыслению учебного материала (комментирование, редактирование, выполнение групповых проектов). На такие доски можно добавлять файлы, писать, рисовать схемы, создавать интеллект-карты и др. Созданные на досках учебные продукты можно сохранять в виде изображений, PDF-файлов, загружать в качестве резервных копий, сохранять на Google диске и т.п. На интерактивную доску можно помещать подготовленные преподавателем учебные документы (текстовые файлы, изображения, библиотеки изображений, электронные презентации, гиперссылки и др.). Обучающиеся могут по заданию преподавателя добавлять заметки, записывать идеи или комментарии к размещенным документами. Интерактивная доска может также выступить средством дифференциации представления учебного материала: контент можно тегировать: разным ученикам будут доступны разные материалы на одной и той же доске.
- *Электронные презентации*, позволяющие наглядно и системно представить учебный материал, с включением учебной анимации, видео. Имеются программные средства для создания таких презентаций: Microsoft Office Power Point, Canva и др. Существуют также цифровые технологии, позволяющие сделать работу с электронными презентациями интерактивной. В частности, на интерактивной презентационной платформе Mentimeter.com предусмотрено 13 типов вопросов на осмысление содержания презентации, включая облака слов и викторины, возможность

проведения опросов обучающихся, выяснения их мнений по содержанию презентации с помощью интеллектуальных устройств.

- *Технологии создания мультимедийного образовательного контента*, позволяющие представлять учебную информацию в различных видах (текстовый, графический, анимационный, звуковой, видеоряд), использовать различные способы ее структурирования и представления (электронный учебник, интерактивный задачник, мультимедийная презентация, гипертекст, учебный видеоролик, фильм, полноэкранные иллюстрации с текстовыми подписями, комментариями и формулами, 3D-модели, анимации, таблицы, виртуальные эксперименты и др.). Преподаватель может задавать последовательность изучения электронных образовательных материалов, организовывать их изучение с помощью ярлыков и гипертекстовых ссылок, использовать различные формы взаимодействия обучающихся с образовательным контентом: манипулирование экранными объектами, линейная навигация, обратная связь, конструктивное взаимодействие, рефлексивное взаимодействие, имитационное моделирование и т.д. Основным элементом мультимедийного образовательного контента выступает электронный учебник, который может включать интерактивные ресурсы любого формата (статьи, видеоролики), сопровождаться инструментами аннотирования и комментирования, закладками, гиперссылками, интерактивным словарем, функцией поиска.
- *Технологии виртуализации образования* (создания виртуальной образовательной среды) — виртуальные опыты, организация и проведение компьютерных экспериментов с виртуальными моделями, экскурсии, тренажеры, компьютерные симуляторы, использование в обучении панорамных изображений, 3d моделирования, создание виртуальной образовательной реальности. Технологии дополненной/виртуальной реальности, использование 3d-моделей позволяют педагогу организовать включенное наблюдение студентов за объектами (например, атомами и планетами, египетскими пирамидами и горными цепями), обучающимся — приобрести иммерсивный опыт. «Не каждому дано пережить такой опыт в действительности, но каждый — в процессе обучения — может к нему «прикоснуться» [3].

Функции цифровых технологий в решении рассматриваемой дидактической задачи заключаются в том, что они обеспечивают наглядное, системное, в том числе анимационное, сюжетное представление учебной

информации, позволяют организовать интерактивную работу обучающихся с такой информацией (комментирование, редактирование, анализ, участие в опросах). Печатное издание и слово учителя не могут передать анимационный эффект, что дает определенное дидактическое преимущество цифровым технологиям.

Дидактическая задача **развития у обучающихся творческого, критического мышления, умения разрешать проблемные ситуации, получать новые знания на основе имеющихся** может решаться с применением следующих традиционных технологий:

- технология проблемного обучения, предполагающая последовательное и целенаправленное создание педагогом проблемных ситуаций и организацию активной самостоятельной деятельности обучающихся по их разрешению (П.Р. Атутов, А.М. Матюшкин, И.И. Махмутов, В. Оконь);
- технология развивающего обучения, обеспечивающая ориентацию учебного процесса на потенциальные возможности человека («зону ближайшего развития» — Л.С. Выготский) и их реализацию. Алгоритм реализации технологии развивающего обучения: актуализация ранее усвоенных знаний → постановка учебной задачи, ориентированной на зону ближайшего развития (задачи, для решения которой недостаточно имеющихся у студентов знаний) → выдвижение гипотез → разработка оригинального плана решения задачи → самостоятельная проверка решения → рефлексия;
- технология развития критического мышления (Ч. Темпл, К. Мередит, Д. Стилл), позволяющая обучать на основе принципов сотрудничества, совместного планирования и осмысленности. Этапы реализации технологии: вызов (актуализация субъектного опыта) → осмысление → рефлексия.
- технология творческого мышления (технического творчества, решения исследовательских и творческих задач) (ТРИЗ) основана на алгоритме изобретения и теории творчества Г.С. Альтшуллера.

Функции традиционных технологий в решении названной дидактической задачи: организация творческого овладения знаниями и умениями, актуализация и развитие мыслительных способностей, развитие умения получать новые знания на основе имеющихся, обнаруживать нетрадиционные способы решения задач.

Названные функции могут быть усилены и дополнены применением следующих цифровых технологий:

- технология «перевернутый класс», при которой теоретический материал изучается студентами самостоятельно до начала урока с помощью видео-лекций, интерактивных материалов, презентаций, а высвобожденное время на уроке направлено на выполнение заданий, развивающих способность применять знания и умения в новой ситуации, создавать новый учебный продукт.
- участие обучающихся в создании цифрового образовательного контента для проведения учебных занятий: электронных презентаций, 3d моделей, гипертекстов и др. Такое участие позволяет осмыслить новую учебную информацию, которая планируется к изучению на следующем занятии (реализуется идея перспективно-опережающего обучения).

Таким образом, в профессиональном образовании целесообразна интеграция традиционных и цифровых технологий. Логико-содержательной основой такой интеграции могут выступать решаемые дидактические задачи. ■

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Андреев В.И.* Педагогика творческого саморазвития. Инновационный курс: уч. пособие. В 2-х кн. Книга 2. — Казань: Издательство Казанского государственного университета, 1998. — 371 с.
2. *Беспалько В.П.* Слагаемые педагогической технологии. — М.: Педагогика, 1989. — 192 с.
3. *Буланов М.* Технологии в образовании и образовательные технологии в цифровую эпоху [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/nplus1/tehnologii-v-obrazovanii-i-obrazovatelnye-tehnologii-v-cifrovuiu-epohu-5d2deb5acfcc8600ad79f05e>
4. *Лазутченкова Е.Г.* Образовательные технологии подготовки специалистов СПО: методическое пособие. — СПб: Санкт-Петербургский колледж туризма, 2014. — 35 с.
5. *Лихачев Б.Т.* Методологические основы педагогики / Б.Т. Лихачев. — Самара, 1998. — 141 с.
6. *Лосева А.В.* Цифровые активы: экономический, юридический и технологический контексты //Имущественные отношения в РФ. — 2021. — № 11 (242). — С. 42-51.

7. Методические рекомендации по организации учебного процесса по очно-заочной и заочной формам обучения в образовательных организациях, реализующих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (приложение к письму Минобрнауки России от 20.07.2015 № 06-846) [Электронный ресурс] //Правовая система Гарант. — Режим доступа: <https://pu34.edusite.ru/DswMedia/nrbpis-momonimprf.pdf>
8. Монахов В.Н. Проектирование современной модели дистанционного образования // Педагогика. — 2004. — № 6. — С.11-21.
9. Педагогика: Учебник /Л.П. Крившенко и др. /Под ред. Л.П. Крившенко. — М.: Проспект, 2006. — 432 с. — С. 318-320.
10. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие — М.: Народное образование, 1998. — 256 с.
11. Тюнников Ю.С. Политехнические основы подготовки рабочих широкого профиля / Ю.С. Тюнников. — М.: Высшая школа, 1991. — 192 с.