

**Блинов В.И., Сергеев И.С., Есенина Е.Ю.**

**ОСНОВНЫЕ ИДЕИ  
ДИДАКТИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ  
ЦИФРОВОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ**

Издательство «Перо»  
Москва 2019

УДК  
ББК  
О

О  
Блинов В.И., Сергеев И.С., Есенина Е.Ю.  
Основные идеи дидактической концепции  
цифрового профессионального образования  
и обучения. – М.: Издательство «Перо», 2019. –  
24 с.

ISBN 978-5-00122-

© Блинов В.И., Сергеев И.С., Есенина Е.Ю., 2019

Блинов В.И., Сергеев И.С., Есенина Е.Ю.

## **ОСНОВНЫЕ ИДЕИ ДИДАКТИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ ЦИФРОВОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ**

Издательство «Перо»  
109052, Москва, Нижегородская ул., д. 29–33, стр. 27, ком. 105  
Тел.: (495) 973–72–28, 665–34–36

Подписано в печать \_\_\_\_\_. Формат 60х90/16.  
Бумага \_\_\_\_\_. Усл. печ. л. 1,5. Тираж \_\_\_\_ экз. Заказ \_\_\_\_.  
Отпечатано в ООО «Издательство «Перо»

### **НАВИГАТОР**

1. Три источника цифровой дидактики: цифровое поколение, цифровые технологии, цифровая экономика ..... 4
2. Цифровая дидактика, в отличие от «оцифрованной дидактики», ориентирована на принцип педагогической целесообразности ..... 7
3. Предмет цифровой дидактики: организация деятельности обучающихся в цифровой среде и управление учебной мотивацией..... 9
4. Средства цифровой дидактики профессионального образования и обучения: персонализированный образовательный процесс, цифророждённые педагогические технологии, метацифровые образовательные комплексы ..... 10
5. «Полное усвоение» – педагогическая цель цифровой дидактики профессионального образования и обучения. Дистанционное обучение как «корзина» практикоориентированного образовательного процесса ..... 13
6. Приоритет форм и методов обучения над целями и содержанием..... 15
7. Персонализированное включённое оценивание ..... 17
8. От нарративного – к инфографическому способу упаковки информации ..... 19
9. Человеческий фактор в цифровом образовательном процессе: педагог как посредник между цифровым и реальным миром ..... 20
10. От диктата средств, их производителей и продавцов – к проектированию обоснованного педагогического запроса..... 23

## 1. Три источника цифровой дидактики: цифровое поколение, цифровые технологии, цифровая экономика

Цифровая дидактика – наука об организации процесса обучения в условиях цифрового общества. Цифровая дидактика преимущественно использует основные понятия и принципы традиционной (доцифровой) дидактики как науки об обучении, дополняя и трансформируя их применительно к условиям цифровой среды.

Факторами, порождающими потребность в цифровой дидактике профессионального образования и обучения, выступают три составляющих цифрового общества:

- цифровое поколение (новое поколение обучающихся, имеющее особые социально-психологические характеристики);
- новые цифровые технологии, формирующие цифровую среду и развивающиеся в ней;
- цифровая экономика и порождаемые ею новые требования к кадрам.

Существенный разрыв между доцифровым и цифровым поколениями – факт, который необходимо учитывать в образовании. С одной стороны, представители доцифрового поколения испытывают трудности с интеграцией в цифровое общество; с другой – цифровое поколение не готово интегрироваться в доцифровую образовательный процесс. Особенности цифрового поколения (восприятия, внимания, мышления, мотивации, поведенческих паттернов, образа жизни, мировоззрения) определяют психолого-педагогическую специфику целеполагания, принципов, подходов к формированию содержания, форм и методов цифровой дидактики. При этом важно не ограничиваться выявлением негативных сторон влияния цифровых технологий на процессы развития, социализации и воспитания «цифровых детей» (инфантилизм, мозаичность мышления, смешение реального и виртуального пространств, феномен «цифровой беспризорности» и др.), но понимать и превосходящие харак-

теристики цифрового поколения, чтобы опираться на них в образовательном процессе.

Цифровые («передовые», «умные», «SMART») технологии выступают ведущим направлением технологического развития и в обозримой перспективе сохраняют доминирующую роль. В настоящее время активно происходит процесс цифровизации – глубокой конвергенции цифровых технологий с материальными и социально-гуманитарными технологиями и практиками, в том числе образовательными.

При этом следует различать используемые в профессиональном образовании и обучении технологии:

- во-первых, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) универсального назначения, такие как офисные программы, графические редакторы, Интернет-браузеры, средства организации телекоммуникации, дополненная реальность и т.д.;
- во-вторых, педагогические технологии, предполагающие использование ИКТ или основанные на их использовании;
- в-третьих, производственные технологии (в т.ч. цифровые), обеспечивающие формирование у обучающихся необходимых профессиональных компетенций, знаний, умений и навыков.

Многие цифровые технологии обладают дидактическими свойствами (интерактивность, мультимедийность, гипертекстовость, персональность, субкультурность и др.), которые обеспечивают возможность их использования для построения образовательного процесса, ориентированного на учёт особенностей цифрового общества.

*Одной из важнейших задач цифровой дидактики выступает непрерывное комплексное осмысление дидактического потенциала постоянно рождающихся и совершенствующихся новых цифровых технологий, техники и аппаратуры, а также конкретных способов их использования для достижения педагогических целей и разрешения актуальных проблем образовательного процесса.*

Цифровая экономика выступает для профессионального образования и обучения основным источником образовательного целеполагания. Цифровизация экономической сферы заметно изменяет образовательный заказ, смещая фокус на необходимость формирования комплекса новых цифровых компетенций, независимо от получаемой профессии или специальности. В этот комплекс, помимо собственно «ИТ-компетенций», обеспечивающих готовность работника к использованию компьютерных и цифровых технологий, входит и широкий набор других компетенций (профессиональных и универсальных), содержание которых существенно трансформируется под влиянием цифровизации.

В условиях цифровизации меняется логика производственного процесса, он перестаёт быть дискретным, циклическим и воспроизводимым, приобретая характеристики комплексности, непрерывности и постоянного развития, что требует от выпускников иного типа мышления. Вызванные распространением цифровых телекоммуникаций процессы «сжатия времени и пространства», глобализации, возникновения распространение новых моделей организации труда (коворкинги, удалённые офисы, распределённые проектные команды, фриланс и т.д.), предъявляющие к работникам принципиально иные требования, в том числе в отношении уровня самостоятельности и ответственности – ещё один серьёзный «цифровой вызов» к системе профессионального образования.

Наконец, цифровизация (автоматизация) рутинных операций приводит к снижению востребованности трудовых функций, связанных с простыми механическими действиями и к повышению интеллектуального и творческого компонента во всех сферах профессиональной деятельности, который не может быть заменён машинным. Востребованными становятся компетенции, обеспечивающие постановку задач для машин и различных цифровых устройств. В целом, существует тенденция: чем больше использует та или иная компания цифровые технологии, тем больше требований предъявляет она к профессиональному уровню работников.

## **2. Цифровая дидактика, в отличие от «оцифрованной дидактики», ориентирована на принцип педагогической целесообразности**

Применение цифровых технологий само по себе не приводит к существенному повышению эффективности образовательного процесса. Напротив, в ряде случаев действует закономерность: «автоматизация неэффективных процессов делает их ещё менее эффективными». Такой поверхностный способ использования цифровых технологий, напоминающий традиции применения ТСО (технических средств обучения) в образовательном процессе прошлого, в отличие от «цифровизации», может быть назван «оцифровкой».

Начиная с 90-х гг. прошлого века, своего рода дидактической модой выступает оцифровка традиционных лекций, учебников, поурочных разработок, тестовых систем контроля знаний и т.д. Во всех случаях для неэффективной «оцифрованной» дидактической практики характерны, в том или ином сочетании, следующие особенности:

- во-первых, использование в оцифрованном виде традиционных дидактических элементов образовательного процесса (содержания, форм и методов обучения) без какой-либо принципиальной их трансформации;
- во-вторых, использование универсальных информационно-коммуникационных технологий, не сфокусированных на решение конкретных педагогических задач;
- в-третьих, отсутствие научного осмысления первых двух моментов.

Таким образом, в основе «оцифрованной» дидактической практики лежит эмпирический взаимный подбор имеющегося «под рукой» дидактического обеспечения (содержания, форм и методов) и наиболее доступных информационно-коммуникационных технологий.

В отличие от «оцифрованной» традиционной дидактики, цифровая дидактика предполагает переосмысление и существенную трансформацию существующего образовательного процесса.

Основное направление в развитии цифровизации образовательного процесса – встречная трансформация элементов образовательного процесса, с одной стороны, и цифровых технологий и средств, используемых в образовательном процессе, с другой.

Цель трансформации образовательного процесса – максимально полное использование потенциальных возможностей цифровых технологий для достижения педагогических целей. Цель трансформации цифровых технологий – максимально полное их приспособление к эффективному решению поставленных педагогических задач.

В профессиональном образовании и обучении существует риск «оцифровки» учебно-производственного процесса, когда на основе использования комплекса тренажёров, симуляторов и иных метацифровых технологий (программно-аппаратных комплексов) процесс формирования профессиональных компетенций переводится из реального профессионального контекста в виртуальный. Достижение целей профессионального образования – освоение профессиональных компетенций, сопровождение процессов профессионально-личностного самоопределения, профессиональной идентификации, социально-профессиональной адаптации молодого человека – требует гибкой комбинации цифровых, материальных и педагогических технологий.

Цифровизация для воспитания, обучения и развития человека – представителя цифрового поколения, – формирования у него социально и профессионально значимых компетенций, востребованных цифровым обществом, не должна подменяться цифровизацией для решения утилитарных задач, связанных с удешевлением образовательного процесса, его опрощением и повышением его управляемости.

В то же время, помимо собственно педагогических целей, цифровизация профессионального образования и обучения может и должна использоваться для достижения других ре-

зультатов, значимых для заказчиков и участников образовательного процесса (уменьшение сроков освоения образовательных программ, освобождение педагога от рутинных операций, вывод наименее значимого (дополнительного, второстепенного) содержания в пространство электронных образовательных ресурсов и т.д.). Таким образом, смысл цифровизации образования – в повышении социального и дидактического, а не административного качества этого образования.

### **3. Предмет цифровой дидактики: организация деятельности обучающихся в цифровой среде и управление учебной мотивацией**

Цифровая образовательная среда представляет собой комплекс условий и возможностей для обучения, развития, социализации, воспитания человека. То, в какой степени будет востребован и использован педагогический потенциал этой среды, зависит от собственной субъектной активности и учебной самостоятельности обучающегося.

Для обучающихся по программам среднего профессионального образования, как правило, характерна низкая мотивационная и инструментально-деятельностная готовность использовать потенциал цифровой образовательной среды в процессе обучения. В силу этого создание цифровой образовательной среды, насыщенной разнообразными возможностями, является необходимым, но не достаточным условием организации педагогически эффективного цифрового образовательного процесса. Необходима также система организации деятельности обучающихся (процесса учения) в цифровой среде, что является центральным предметом цифровой дидактики.

Построенный таким образом цифровой образовательный процесс позволяет существенно продвинуться в разрешении проблемы учебной мотивации обучающихся. Этому

способствуют, во-первых, значительные возможности для создания ситуации успеха в обучении, за счёт индивидуализации учебного процесса. Во-вторых, мотивирующим фактором выступает немедленная обратная связь (диагностическая, оценочная, рекомендательно-корректирующая), которую цифровые технологии обучения могут обеспечить каждому обучающемуся непосредственно в процессе выполнения учебных заданий. В-третьих, использование цифровых технологий в образовательном процессе более адекватно восприятию цифровых поколений (при условии, если сложность, разнообразие и динамизм учебного содержания форм учебной деятельности обучающихся адекватны сложности, разнообразию и динамизму используемых цифровых технологий, а используемая в образовательном процессе виртуальная реальность не является простой оцифрованной версией традиционной педагогической реальности). В-четвёртых, в цифровом образовательном процессе может быть существенно расширен спектр специальных приёмов управления мотивацией учения, в том числе с использованием игрового антуража, взаимодействия с партнёрами в сети, формирования учебных команд и т.д. Таким образом, оказывается возможным обеспечивать высокую учебную мотивацию даже на этапе выполнения стереотипных заданий, тренинга рутинных навыков и т.п.

#### **4. Средства цифровой дидактики профессионального образования и обучения: персонализированный образовательный процесс, цифророждённые педагогические технологии, метацифровые образовательные комплексы**

Смысл изменений в организации образовательного процесса в условиях цифровизации состоит в повышении его педагогической результативности. Это может быть достигнуто, прежде всего, за счёт индивидуализации обучения – трансфор-

мации единого и общего для всех образовательного процесса в совокупность индивидуальных образовательных маршрутов, выстроенных с учётом, с одной стороны, персональных образовательных потребностей и запросов обучающихся, с другой – их индивидуальных психолого-педагогических и медицинских (для обучающихся с ОВЗ) особенностей. Цифровые технологии способны обеспечить практически бесконечное множество направлений индивидуализации обучения, в том числе: по содержанию, по темпу освоения учебного материала, по уровню сложности, по способу подачи учебного материала, по форме организации учебной деятельности, по составу учебной группы, по количеству повторений, по степени внешней помощи, по степени открытости и прозрачности для других участников образовательного процесса и т.д. Важно, что все эти направления индивидуализации могут быть реализованы одновременно, что позволяет настроить образовательный процесс на каждого конкретного обучающегося.

В системах онлайн-обучения этот подход, как предполагается, должны обеспечить так называемые «адаптивные системы обучения», основанные на идее воспроизведения персональных моделей обучения с помощью сложных алгоритмов.

*Важной задачей цифровой дидактики выступает перенос «адаптивного» подхода в очный образовательный процесс профессионального образования и обучения.*

Индивидуализация профессионального образования и обучения на основе цифровых технологий позволит обеспечить органичный переход к постиндустриальной модели профессионализма, когда профессия перестаёт быть стандартизованным набором трудовых функций и действий, востребованных знаний, умений и навыков, – и становится динамичным персонализированным набором компетенций.

Цифровой образовательный процесс профессионального образования и обучения реализуется на основе комплекса педагогических технологий, среди которых можно выделить, с одной стороны, доцифровые (например, организация



исследовательской деятельности обучающихся, технология «кейс-стади» и т.д.), которые могут предполагать использование ИКТ как вспомогательного педагогического средства, что не предполагает существенной модернизации этих педагогических технологий.

С другой стороны, особо выделяется группа цифророждённых педагогических технологий, своим возникновением обязанных процессу цифровизации и основанных на использовании цифровых средств (мультимедиа-сочинение как развитие идеи традиционного сочинения; виртуальная экскурсия как модернизация традиционной экскурсии; телекоммуникационный учебный проект; «перевёрнутое обучение» и т.д.).

*Разработка и апробация цифророждённых педагогических технологий – одна из важнейших задач цифровой дидактики профессионального образования и обучения.*

Процесс цифровизации обеспечивает качественно новые возможности для «упаковки» учебного материала и учебной деятельности, а также формирует принципиально новые образовательные запросы. В этих условиях дидактическое значение различных технологий и методов обучения дифференцируется. Роль продолжительных, однородных по структуре деятельности, «пассивных» форм учебной работы, таких как лекция, заметно снижается. Напротив, возрастает роль педагогических технологий, основанных на собственной активности учащихся, интерактивной коммуникации, командной работе, групповой и индивидуальной рефлексии, обладающих сложной структурой и определенным внутренним сценарием, таких как проектная деятельность обучающихся, во всех её вариантах, игровые технологии обучения, решение кейсов, групповые дискуссии и обсуждения и т.д. Все эти технологии позволяют формировать у обучающегося комплекс социальных компетенций, необходимых в условиях цифрового общества.

В цифровом образовательном процессе профессионального образования и обучения особое значение приобретают

метацифровые (программно-аппаратные) комплексы, как обучающие (симуляторы, тренажёры, средства дополненной реальности, датчики, фиксирующие качество отдельного трудового действия и т.д.), так и используемые непосредственно в производственном процессе предприятий. Использование таких комплексов – необходимое условия для формирования у обучающегося комплекса профессиональных умений и навыков, необходимых для работы по будущей профессии (специальности).

*В числе задач цифровой дидактики – определение оптимального соотношения и чередования виртуального и реального профессионального компонентов учебно-производственного процесса, выявление условий наибольшей педагогической эффективности использования существующих метацифровых обучающих комплексов, формирование педагогического запроса на их модернизацию и на разработку новых.*

Одним из таких условий выступает создание единой производственно-обучающей цифровой среды, общей для предприятия-работодателя и образовательной организации (образовательной программы).

## **5. «Полное усвоение» – педагогическая цель цифрового учебного процесса профессионального образования и обучения. Дистанционное обучение как «корзина» практикоориентированного образовательного процесса**

Общая цель практикоориентированных образовательных программ профессионального образования и обучения связана с освоением обучающимся профессиональной квалификации или определенного набора трудовых функций. При этом заданные образовательные результаты должны быть достиг-

нуты полностью, что диктуется требованиями подготовленности выпускника к немедленному, полноценному включению в профессионально-трудовой процесс. Цифровизация образовательного процесса, с этих позиций, должна обеспечивать возможность реализации дидактической технологии «полного усвоения». «Фокусом» образовательного процесса становится этап закрепления, обеспечивающий полное овладение каждым учащимся всех заданных образовательных результатов на необходимом уровне освоения.

Для фокусировки образовательного процесса на закреплении могут быть использованы: вывод этапа объяснения нового материала в пространство электронных образовательных ресурсов (технология «перевёрнутого обучения»); выделение на этап закрепления максимально возможного количества аудиторных часов, предполагающих очное взаимодействие преподавателя и обучающихся; поиск оптимального соотношения групповых и индивидуальных форм закрепления, самостоятельной работы и работы с участием преподавателя, компьютеризованного закрепляющего тренинга и рефлексивно-самооценочных моментов.

*Задачей цифровой дидактики выступает разработка цифровых средств, обеспечивающих автоматизацию рутинных элементов закрепления и в то же время – высокую мотивацию обучающегося, ограждение его от «эффекта монотонности» в процессе закрепления.*

В качестве таких средств могут использоваться: игровой или, напротив, реалистический антураж, подбор индивидуального ритма и темпа работы, паузы, полимодальность как одновременное задействование всех каналов восприятия, мгновенность оценочного подкрепления, большое количество уровней сложности с возможностью выбора любого из них либо с автоматическим переходом с уровня на уровень, индивидуальный подбор тренировочных заданий, исходя из особенностей учащегося, его склонностей или специализации и т.д.

Фокусировка аудиторной части образовательного процесса на закреплении умений и навыков предполагает перевод остальных этапов обучения (объяснительное ознакомление с новым материалом, контроль образовательных результатов) в электронный формат.

В пространство электронного обучения могут быть переведены те составляющие образовательного процесса профессионального образования, которые слабо связаны с его практикоориентированной направленностью и (или) имеют второстепенное значение (например, некоторые разделы, темы общеобразовательных дисциплин, определенные факультативные курсы и т.д.). Это связано с тем, что формат электронного обучения, независимо от используемых педагогических технологий, позволяет обеспечить ознакомительный уровень освоения и разгрузить очный учебный процесс, основанный на использовании активных, интерактивных и практических методов и предполагающий присутствие живого педагога.

## **6. Приоритет форм и методов обучения над целями и содержанием**

В дидактической триаде «ожидаемые результаты – содержание – формы и методы» процесс цифровизации смещает акцент на формы и методы обучения. Центральным вопросом построения цифрового образовательного процесса становится – «Как учить?»

Доминирующее значение форм и методов обучения в цифровом образовательном процессе проявляется в следующих направлениях.

- Во-первых, примат форм и методов обучения над целями и ожидаемыми результатами означает определенную либерализацию целей обучения, связанную с процессами индивидуализации и персонализации (идея



«свободного обучения», по аналогии с известной педагогической концепцией «свободного воспитания»).

- Во-вторых, возникает феномен приобретения формами и методами обучения свойств учебного содержания (идея деятельностного содержания обучения). Педагогические технологии, как таковые, становятся элементами содержания, подлежащими освоению. Так, рассказывать о коммуникации или о командной работе педагогически бессмысленно; необходимо использовать такие технологии обучения, чтобы стало ясно, «как это работает».
- В-третьих, наибольшее значение приобретают групповые (командные, коллективные) формы работы.

Многообразие форм организации учебной деятельности в условиях цифровизации существенно возрастает, они приобретают динамический характер (группы сменного состава, пространственно распределенные учебные команды, различные сценарии быстрого перехода от групповой к индивидуальной деятельности и обратно).

При этом уровень структурной сложности используемых форм обучения должен нарастать по мере продвижения обучающихся по этапам учебного процесса.

Таким образом, одно из направлений трансформации образовательного процесса в условиях цифровизации – повышение степени структурирования учебной деятельности, что, в свою очередь, существенно повышает её педагогическую эффективность. В данном случае действует закономерность: сложность форм и методов обучения должна быть адекватна сложности используемых средств обучения.

Образовательный процесс, построенный на использовании цифровых средств, требует от преподавателя способности проектировать и использовать, в зависимости от стоящей перед ним педагогической задачи, многообразие форм, методов обучения и конкретных учебных заданий, обеспечивающих переход:

- от простого к сложному и от сложного к простому;
- от общего к частному и от частного к общему; от образа к знаковой системе и от знаковой системы к образу;
- от индивидуального к групповому и от группового к индивидуальному;
- от работы с внешней поддержкой к самостоятельному выполнению заданий и от самостоятельного выполнения заданий – к оказанию поддержки другим учащимся;
- от виртуальной имитации производственных объектов и процессов – к реальным объектам процессам и обратно – к их умозрительным и цифровым моделям;
- от учебных заданий – к производственным и от производственных заданий – к их рефлексивному осмыслению в учебной деятельности.

## 7. Персонализированное включённое оценивание

Оценка результативности обучения в цифровом образовательном процессе осуществляется в трёх направлениях: включённое оценивание, персональный цифровой след, многоуровневый мониторинг.

Цифровые технологии позволяют сделать учебное оценивание непрерывным, персонализированным процессом, при необходимости – комплексным (обобщающим) или, напротив, избирательным. Важнейшей характеристикой этого процесса выступает оперативная обратная связь, обеспечивающая обучающегося информацией о качестве только что совершённого им учебного действия и, при необходимости – точечными рекомендациями о том, как это действие должно быть скорректировано (включённое оценивание). Информация о качестве и результативности выполняемых учебных действий прозрачна для преподавателя, а также (в педагогически целесообразных ситуациях) для других субъектов образовательного процесса – мастера, педагога-психолога, куратора группы (классного руководителя), а также родителей обучающегося.

Этапы закрепления и контроля (текущего оценивания) результатов обучения оказываются интегрированы в единый процесс, обеспечивая успешное решение задачи «полного усвоения». При этом ведущими становятся диагностическая, формирующая и мотивирующая функции учебного оценивания.

Кроме того, включённое оценивание может быть использовано для формирования и развития рефлексивно-самооценочных навыков обучающихся.

*Разработка инструментария включённого оценивания для разных типов учебных действий – важная задача цифровой дидактики.*

В образовательном процессе профессионального образования и обучения значительная часть процесса формирования профессиональных умений и навыков может быть полностью автоматизирована с использованием технологии включённого оценивания. В то же время, для итоговой оценки заданного комплекса профессиональных и общих компетенций, недостаточно одних только компьютеризованных форм оценивания; требуется экспертная оценка, осуществляемая людьми – специалистами с определенной квалификацией.

Большое значение в цифровой дидактике имеет технология «цифрового следа», использование которой позволяет сделать лонгитюдный подход нормой образовательного процесса, в накопительном режиме отслеживая индивидуальные показатели развития и учебные результаты обучающегося, фиксируемые в процессе включённого оценивания. Технология Big Data позволяет, обобщая эту информацию, осуществлять мониторинг образовательного процесса:

- с одной стороны, на уровне группы, курса, отделения, образовательной организации, образовательной сети;
- с другой стороны – на уровне образовательного модуля, образовательной программы, определенного типа или профиля образовательных программ в масштабах региона и т.д.

Становится возможным как отслеживание динамики изменений, так и проведение сравнительного анализа. Полученные данные могут использоваться для оперативного совершенствования образовательного процесса.

## **8. От нарративного – к инфографическому способу упаковки информации**

Процессы цифровизации и формирования глобальной информационной среды породили новые способы «упаковки» образовательно значимой информации, более компактные и удобные для быстрого восприятия и использования. Эти способы представителями цифрового поколения усваиваются (интериоризируются) уже на ранних этапах детства, вследствие чего меняется и сам стиль мышления обучающихся. Он перестаёт быть нарративным (основанным на повествовании, подробном вербальном «объяснении нового материала», самостоятельном изучении объёмных текстов) и становится инфографическим. Эта трансформация в массовом педагогическом сознании всё ещё нередко характеризуется негативными психолого-педагогическими характеристиками («клиповое», «мозаичное» сознание и т.д.), однако в её основе лежит объективный процесс, имеющий не только негативные, но и позитивные стороны.

Инфографика, в отличие от нарратива, позволяет использовать более сложную логику (нелинейную, многомерную, сетевую); она лучше отражает суть междисциплинарного, интегрированного подхода в обучении. Компактность и относительная автономность инфографических форм подачи материала («схема», «слайд» и т.д.), в отличие от нарративных (текстовых) форм более соответствуют модульному, «молекулярному» формату современных компетенций, различным образом комбинирующихся в разных профессиях. Использование преимущественно инфографического, наглядно-логического типа мышления позволяет обеспечить быстрое, хотя и приблизительное, решение сложных, комплексных, мультисистемных задач в услови-

ях заведомой неполноты информации, что оказывается крайне востребованным в динамичном и неопределённом мире. Речь идёт, по сути, о творческом, интуитивном мышлении современного человека, востребованность в котором существенно возрастает по мере автоматизации рутинных операций в любом производственном процессе.

Традиционный нарративный способ подачи учебного материала в условиях цифрового образовательного процесса перестаёт быть педагогически результативным. Лекции (особенно построенные на репродуктивном изложении материала и не содержащие выраженной проблемной и / или интерактивной составляющей), объёмные учебные тексты неизбежно смещаются на периферию образовательного процесса. Их место занимает инфографика, в том числе самостоятельно формируемая обучающимися в ходе освоения нового материала, при разработке учебных проектов, в индивидуальной и групповой самостоятельной работе и т.д. В определенном смысле, цифровые технологии позволяют персонализировать и вывести на качественно новый дидактический уровень известную идею «опорных конспектов».

*Разработка подходов, принципов и способов педагогически целесообразного использования инфографики в образовательном процессе, а также методов и средств развития комбинированного образно-логического мышления – одна из задач цифровой дидактики.*

## **9. Человеческий фактор в цифровом образовательном процессе: педагог как посредник между цифровым и реальным миром**

*Одна из центральных проблем цифровой дидактики профессионального образования и обучения – определение места, роли и трудовых функций педагога в цифровом образовательном процессе.*

Для разрешения этой проблемы предварительно необходимо ответить на вопрос: «Что в образовательном процессе профессионального образования нельзя оцифровать?» В качестве ответа могут быть обозначены:

- во-первых, процесс формирования и развития социальных компетенций, требующий коммуникации и взаимодействия не только в телекоммуникационной, но и в реальной среде человеческого общения, насыщенной эмоциями, борьбой интересов, конфликтогенами, требующей эмпатии, включённой рефлексии, мгновенной и точной человеческой реакции и т.д.;
- во-вторых, процесс формирования профессиональных и общепрофессиональных компетенций обучающегося.

Процесс формирования профессиональных компетенций требует погружения обучающегося в реальный социально-профессиональный контекст, непосредственного участия в производственном процессе, включённости в производственно-трудовой коллектив, во всю систему социально-трудовых отношений современного работника.

Существует (и, по-видимому, будет лишь нарастать) противоречие между обозначенными требованиями к социализации и профессионализации обучающегося, с одной стороны, и замкнутостью типичных представителей цифрового поколения в виртуальный, сетевой, игровой мир – с другой стороны. Это определяет ведущую профессиональную функцию педагога как посредника между виртуальным и реальным миром, наставника, навигатора по реальному социальному и профессиональному миру, своего рода «интегратора» различных жизненных пространств цифрового поколения. Как следствие, особое значение приобретают организационные компетенции педагога, его способность управлять внешними факторами учения, создавать образовательную среду, насыщенную развивающими возможностями, проектировать сценарии занятий на основе многообразных, динамических форм организации учебной деятельности и оптимальной по-

следовательности использования цифровых и нецифровых технологий, организовывать разнообразные ситуации образовательно значимой коммуникации и т.д.

Вторая значимая функция педагога в цифровом образовательном процессе – управление учебной мотивацией. Использование цифровых технологий, самих по себе, способно создать лишь ситуативную, краткосрочную мотивацию учения. Формирование и развитие устойчивой учебно-самообразовательной и профессионально-трудовой мотивации у обучающихся возможно лишь самим педагогом – во-первых, в качестве носителя образов «успешного взрослого» и «успешного профессионала», во-вторых, путём использования комплекса специальных приёмов поддержания учебной мотивации при индивидуальной и групповой работе (эмоциональных, социальных, перспективно-прагматических). Напротив, традиционная «карающая» функция учителя, реализуемая посредством «отрицательных отметок», констатирующих замечаний и постоянных мелочных придирок должна уйти в прошлое.

Таким образом, педагог в условиях цифрового образовательного процесса становится прежде всего организатором и мотиватором учения. Его традиционные функции «носителя знаний», информатора, объясняющего, порицающего – теряют свою значимость. В то же время в условиях цифровизации появляется ряд новых педагогических функций, таких как сетевой педагог-куратор, сборщик цифрового следа и т.д.

*Значимой задачей цифровой дидактики является формирование, описание и непрерывное обновление динамичного пакета компетенций педагога, адекватного условиям цифрового образовательного процесса.*

Автоматизация рутинных процессов, как один из центральных трендов всеобщей цифровизации, затрагивая и образовательный процесс, приводит к повышению степени свободы педагога, требуя от него более высокой степени креативности. По мере цифровизации образовательного процесса педагоги-«урокодатели», склонные к реализации традицион-

ных, репродуктивных подходов и работающие формально, будут постепенно вытесняться из образовательного процесса. На смену им придут более квалифицированные и творческие педагоги, не склонные к стереотипному воспроизводству стандартных методик, выступающие носителями ценностей непрерывного самообразования и профессионально-личностного развития.

## **10. От диктата цифровых средств, их производителей и продавцов – к проектированию обоснованного педагогического запроса**

Серьёзным препятствием в развитии дидактически обоснованного цифрового образования является отсутствие адекватного взаимодействия разработчиков и потребителей цифровых образовательных продуктов. Вместо этого порой происходит навязывание цифровых продуктов образовательной сфере, в силу её неподготовленности к полноценному сотрудничеству с разработчиками. Часто разработчики цифровых продуктов, имея представление о широко понимаемом «оказании услуг», рассматривают образование лишь в контексте «услуги», не будучи знакомы с научными основами организации образовательного процесса и слабо ориентируясь в педагогических целях и дидактических принципах. В результате многочисленные цифровые образовательные продукты оказываются в пространстве «оцифрованной» дидактической практики, а не цифровой дидактики, не будучи нацелены на максимально эффективное решение как новых, так и «вечных» педагогических задач.

Разработка цифровых образовательных продуктов для системы профессионального образования и обучения должна быть основана на системном анализе:

- образовательных потребностей и целей,
- особенностей цифрового поколения, возможностей обучающихся и педагогов,

- актуальных и потенциальных дидактических свойств различных цифровых технологий,
- дидактических принципов и особенностей образовательного процесса профессионального образования и обучения.

Решение этой задачи требует введения новой профессиональной позиции – методиста-архитектора цифровых средств обучения, выполняющего роль квалифицированного посредника между педагогическим сообществом, хорошо знакомым с дидактикой, и разработчиками цифровых продуктов. Основная задача методиста-архитектора цифровых средств обучения – выявление актуальных дефицитов практики учебного процесса и формирование технического задания на языке, понятном для разработчиков; на разработку цифровых образовательных средств, действительно необходимых для решения насущных педагогических задач. Такой специалист должен прекрасно разбираться в дидактической теории и образовательной практике, хорошо представлять себе возможности цифровых технологий, в том числе наиболее современных, обладать навыками системного анализа и конструктивной коммуникации.