

### **3-ТЕМА. ДИДАКТИЧЕСКИЙ ДАЙДЖЕСТ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДОВ КИБЕРПЕДАГОГИКИ: ЦИФРОВАЯ ДИДАКТИКА И КИБЕРПЕДАГОГИКА**

Цифровая дидактика – отрасль педагогики, научная дисциплина об организации учебного процесса в цифровом обществе. Цифровая дидактика последовательно использует основные понятия и принципы традиционной (доцифровой) дидактики как науки об обучении, дополнении и преобразовании в зависимости от условий цифровой среды.

Факторы, обуславливающие необходимость создания цифрового образовательного процесса в образовании и обучении, являются тремя составляющими цифрового общества: цифровое поколение (новое поколение студентов с особыми социально-психологическими особенностями); новые цифровые технологии, формирующие и развивающие цифровую среду; Цифровая экономика и новые требования к формируемым ею кадрам.

Цифровая дидактика – отрасль, научное направление педагогики, предметом которой является цифровая трансформация образовательного процесса, организация процесса обучения в условиях перехода к цифровой экономике и сетевому обществу.

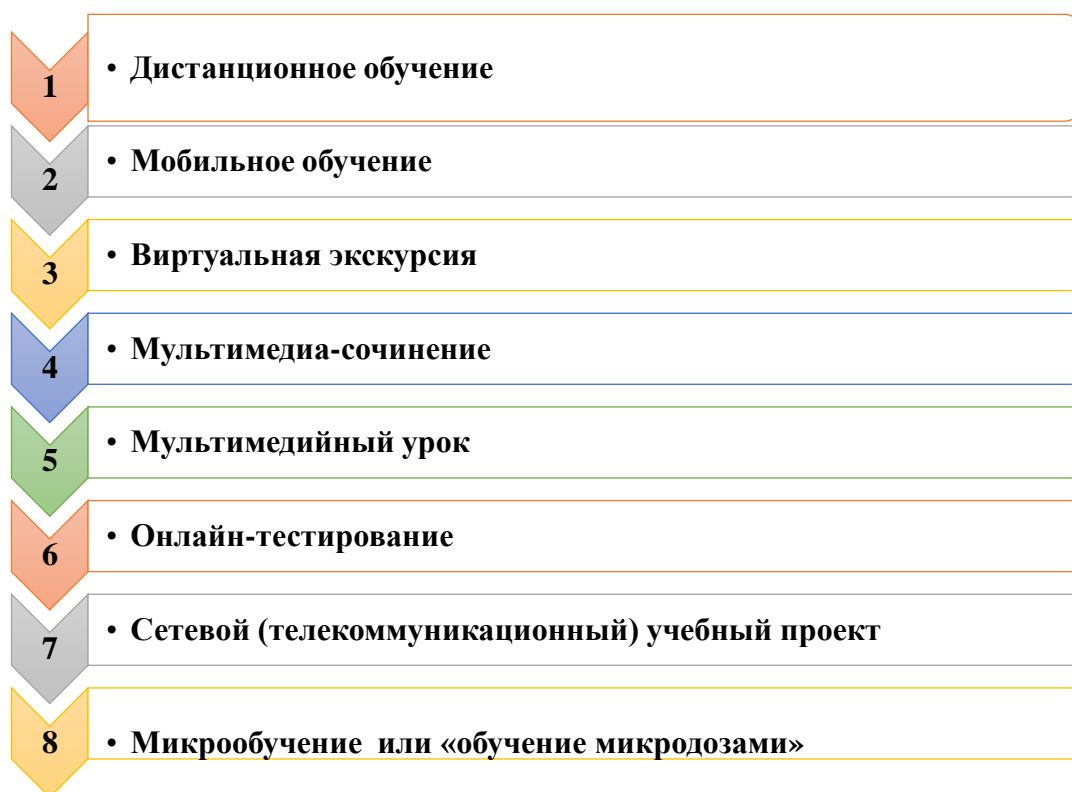
Понятие «цифровая дидактика» впервые появилось в отечественных научных изданиях в конце 2010-х годов. Термин «цифровая дидактика» введен в 2000-е годы с целью замены термина «информатизация образования», отражающего первый этап цифровой трансформации образовательного процесса на основе использования учителями общедоступных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Предмет цифровой дидактики – организация деятельности обучающихся в цифровой образовательной среде. Основным фактором формирования цифровой дидактики является переход человеческой цивилизации на новый этап развития – информационное общество, представляющее собой комплекс глубоких изменений во всех сторонах жизни и деятельности человека: развитие цифровых технологий и сетевой среды как «новая среда обитания человека»; развитие цифровой экономики и новые требования к общим и профессиональным компетенциям человека; появление и доминирующий рост поколения «цифровых аборигенов».

Основные понятия цифровой дидактики – цифровые образовательные технологии и цифровые образовательные продукты, ресурсы и услуги (EdTech), которые следует понимать не как строго научные термины, а как маркеры, обозначающие новые явления образовательной действительности. С точки зрения цифровой дидактики процесс активного развития EdTech представляет собой комплексный процесс контрастного преобразования цифровых и педагогических технологий. Цель трансформации образовательного процесса – создание гибкой и адаптивной системы образования, отвечающей запросам цифровой экономики, интересам всех участников образовательных отношений и обеспечивающей максимально полное использование дидактического потенциала цифровых технологий.

Цель трансформации цифровых технологий – их адаптация для наиболее эффективного решения поставленных педагогических задач. Особенностью цифрового образовательного процесса является конвергенция или полная интеграция педагогических и цифровых технологий.

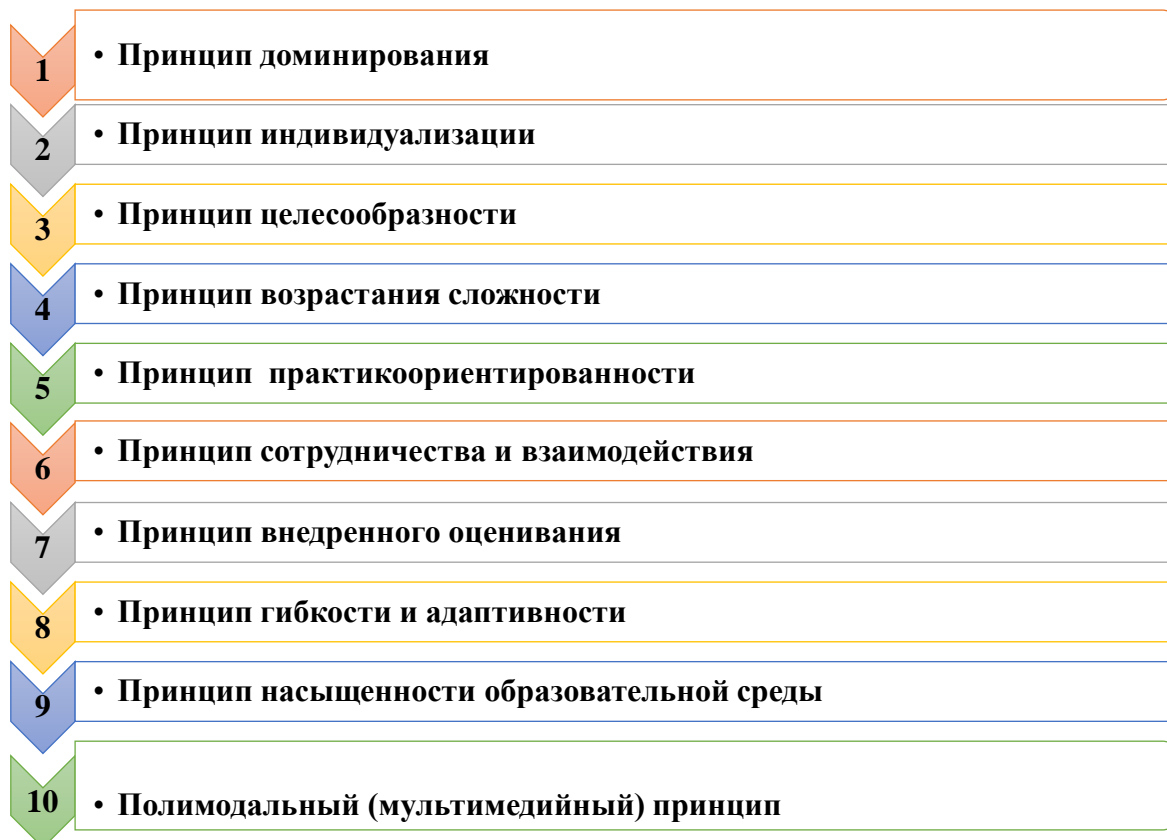
На 13-рисунке представлены цифрово-педагогические технологии и методы обучения.



**Рисунок 13 -Цифрово-педагогические технологии и методы обучения**

Цифровая дидактика – отрасль педагогики, направленная на организацию образовательного процесса в условиях цифровизации общества. Эта научная дисциплина использует традиционные для дидактики принципы и основные понятия, но изменяет и дополняет их, адаптируя их к современной реальности. Цифровая дидактика является основой построения современных методов и стратегий обучения. Принципы цифровой дидактики, как правило, последовательно вырабатывают принципы и методы традиционной (доцифровой) дидактики: основная роль учебного процесса (принцип воспитательного и развивающего обучения); персонализация; целеустремленность, гибкость и адаптивность (индивидуальный подход в обучении); инклюзивность; успех в обучении (прочность знаний); интерактивность – обучение в сотрудничестве и взаимодействии (сознание и активность в обучении); практикоориентированность (связь обучения с жизнью); повышенная сложность (доступность, системность и последовательность); насыщенность образовательной среды; полимодальность и (наглядность), внедренная оценка.

На 14-рисунке и в 1-таблице раскрыто значение дидактических принципов цифрового образовательного процесса.



**Рисунок 14 - Дидактические принципы цифрового образовательного процесса**

Цифровую дидактику можно рассматривать как трансфертно-интегративную область научного знания.

**Таблица 1 - Сущность дидактических принципов цифрового образовательного процесса**

№	Дидактический принцип	
	наименование	значение
1	Принцип доминирования	Ориентирован на самостоятельную учебную деятельность студента в цифровой образовательной среде. Педагог должен организовать учебный процесс, поддержать и помочь студенту в учебном процессе.
2	Принцип индивидуализации	Позволяет студенту самостоятельно определить цель обучения, выбрать стратегию, темп и уровень освоения программы образовательного процесса. Такой подход позволяет преподавателю отслеживать показатели личностного развития студента и результаты обучения.
3	Принцип устойчивости	Традиционному дидактическому соответствует принцип целесообразности: в учебном процессе необходимо использовать только цифровые технологии, обеспечивающие достижение целей, поставленных конкретным учеником в образовательном процессе
4	Принцип гибкости и адаптивности	Позволяет выработать индивидуальный подход в зависимости от условий образовательного процесса. Цифровой образовательный процесс позволяет автоматически адаптировать программу к каждому обучающемуся, принимая во внимание такие аспекты, как порядок, способ и темп подачи учебного материала. Также этот принцип руководствуется уровнем и характером поддержки педагога.
5	Принцип успешности в обучении	Соответствует дидактическому принципу прочности и требует достижения целей, а также полного овладения знаниями и умениями. В цифровом образовательном процессе этот принцип является конечным элементом в дидактической цепочке <b>«объяснение-утверждение-контроль»</b> . Для закрепления материала выделяются дополнительные учебные часы, часто организуются очные встречи учителя и обучающихся. Учитель внимательно следит за оптимальным соотношением групповых и индивидуальных форм закрепления. Цифровые инструменты значительно ускоряют этот процесс и способствуют его ежедневному использованию.

Ресурс онлайн-курса	Н 3-6.40-2022 1 издание 02.02.2022	
---------------------	---------------------------------------	---

Конец 1-таблицы

6	Принцип обучения в сотрудничестве и взаимодействии	Является аналогом дидактического принципа интерактивности: требует построения реального и сетевого учебного процесса на основе активной многосторонней связи между учителем и обучающимся. Этот принцип предполагает использование групповых форм сетевого обучения.
7	Принцип практикоориентированности	Принцип практической ориентации, непосредственно связанный с традиционным дидактическим принципом связи обучения с жизнью, требует четкой регламентации целей и конкретных результатов: определения целей, задач обучения и исключения проблемных ситуаций; практических заданий; закрепления полученных знаний на практике в необходимых условиях, т. е. в существующем проекте. Принцип возрастания сложности, связанный с дидактическим принципом доступности, последовательности и систематичности, предполагает последовательный переход.
8	Принцип возрастания сложности	От простого к сложному и от сложного к простому; от общего к частному и от частного к общему; индивидуально-индивидуальные и групповые; индивидуальные и другие учебные процессы.
9	Принцип насыщения образовательной среды	Для построения индивидуальной стратегии обучения требуется большое количество информационных ресурсов. Такой резерв может быть реализован через единую информационную образовательную среду сетевого образовательного ресурса.
10	Полиmodalный (мультимедийный) принцип	Является более детальным дидактическим принципом наглядности и использует в учебном процессе зрительный, слуховой и моторный (кинестетический) способы восприятия. Для этого используются различные устройства, такие как тренажеры, датчики, а также инструменты дополненной реальности
11	Принцип возрастания сложности	Требует непрерывной оценки достижений обучающегося в процессе обучения. Цифровые технологии обеспечивают оперативную обратную связь с непрерывной передачей педагогу необходимых данных о результатах выполнения задания. Благодаря этому педагог делает выводы о сильных и слабых сторонах обучающегося, что позволяет корректировать ближайшие цели обучения в учебном процессе. Таким образом, цифровые технологии обеспечивают объективность и прозрачность окончательной оценки выполнения той или иной задачи

Цифровая дидактика является основой проектирования деятельности и взаимодействия студента и преподавателя в процессе освоения определенных профильных направлений, дисциплин, модульных курсов.

Дидактические принципы цифрового профессионального образования прозрачны и в силу своей новизны нуждаются в дополнениях по мере развития теоретических и практических возможностей цифрового образования.

Результатами цифровизации образования станет эффективное автономное образование, основанное на индивидуальных образовательных процессах и непрерывном мониторинге деятельности обучающегося. Цифровизация значительно расширяет возможности использования групповых и индивидуальных форм занятий, обеспечивает полное овладение профессиональными знаниями и навыками, а также существенно способствует развитию инклюзивного обучения.

**Киберпедагогика.** В последнее время в педагогике и психологии все чаще используются новые термины, связанные с рассматриваемой проблемой. Это виртуальная педагогика, коммуникационная педагогика, интерактивная педагогика, цифровая педагогика, интернет-педагогика. Так, на современном этапе в системе образования все чаще можно встретить понятие «киберпедагогика».

Кибер – (английское слово «Cyber») – это глобальный сетевой корень, используемый для обозначения различных сетевых ресурсов, информационных объектов и событий и т.д., связанных с компьютерными электронно-цифровыми технологиями. Именно поэтому понятие «технология виртуальной реальности» в системе образования и процессе киберсоциализации, киберобразования и обучения, специально организованной целенаправленной, планомерной деятельности занимает важное место.

Существование киберпедагогики не случайно, а закономерное явление в истории педагогической науки и учебной практики. Оно подразумевает в конечном счете вхождение педагогики в эпоху единства науки и практики, что является необходимым условием прогрессивной эволюции в любой сфере человеческой деятельности.

По мнению казахстанских авторов, интернет-педагогика – это отрасль педагогики, отдельная поисковая система, реализующая принципы электронного обучения на основе единого быстрого доступа ко всем электронным материалам дистанционного обучения обучающихся всех возрастов, категорий, стейкхолдеров. Основы интернет-педагогики, как и традиционной педагогики, составляют общечеловеческие ценности, ценности семьи и общества, современная дидактика, ориентированная на информационно-коммуникационные технологии. На самом деле впервые в истории развития общества информация и научные знания – это не только средства ее совершенствования, они являются основным продуктом его социально-экономической деятельности. Кроме того, информация и образование являются основными активами и продуктами информационного общества, непосредственно связанными с его дальнейшим благополучием и социальным развитием. Следует еще раз подчеркнуть, что информационно-коммуникационные, электронные, цифровые, компьютерные и интернет-технологии являются важной составляющей этого развития. Они создают среду, в которой развитие технологий характеризуется быстрыми и непрерывными изменениями.

Если заглянуть в историю образования, то есть свои основания для возникновения, развития киберпедагогики. Культурные, исторические, социально-психологические и педагогические основы жизни человека во все времена определялись информационными революциями исторического характера. Например, середину XX века можно назвать началом становления информационных технологий, создания компьютеров и компьютерных сетей, баз данных. С этого периода в сфере образования начинают использоваться новые подходы, системы обучения. Среди них: запрограммированное

обучение; нейросетевая педагогика; концепция кибернетического обучения; кибернетическая дидактика и др. По данным В.А.Плешакова, время, продолжавшееся с середины XX века до 90-х годов XX века, является периодом четвертой информационной революции. Пятая информационная революция, по мнению ученого, началась в конце XX века: «... он позволил современному человечеству перейти к качественно новому этапу эволюции цивилизации – киберэволюции и стал катализатором новых радикальных изменений социальных структур во всем мире».

В начале XXI века в педагогике, психологической науке был открыт широкий путь к новым технологиям, новым концепциям. Начала развиваться киберонтологическая концепция, основанная на теории. Большое значение данной проблеме придавали российские ученые: В.А.Плешаков, В.П.Беспалько, Н.А.Обыденкова, Н.А.Сляднева и др.

Киберонтологию В.А.Плешаков описывает как «человеческую жизнь или жизнедеятельность в киберугрозе, определяемую уровнем развития».

Согласно киберонтологической концепции, образование человека определяется условиями его существования. Поэтому возникает понятие новой среды человеческой жизни – киберпространства. В понимании некоторых ученых «киберпространство – глобальная область информационной среды, включающая взаимозависимую совокупность информационно-технической инфраструктуры, в том числе информационно-телекоммуникационные сети и компьютерные системы для хранения, обработки, преобразования и обмена данными. По мнению ряда авторов, структура, создающая для человека «виртуальную» реальность, представляет собой взаимосвязь технических, информационных и социальных реалий мира. В.А.Плешаков описывает его как «сетевую информационную картину ноосферы».

Кибервиртуальное пространство – особый мир. В нем эффект полного участия в нем, т.е. в человеке, реализуется и фактически является новой альтернативой выживанию человечества. Поэтому киберпространство напрямую связано с психологией личности. Люди часто используют киберпространство как среду самовыражения, которая отражает их отношения и интересы. С точки зрения психоанализа киберпространство можно охарактеризовать как среду, представляющую собой внутриличностное пространство.

Сегодня киберпространство является неотъемлемой частью жизни человека, дополняет и даже заменяет его (последнее обычно рассматривается как кибер – или интернет-зависимость). По степени интеграции личности в киберпространство можно говорить о новой классификации так называемых «эмигрантов», полностью отказавшихся от киберпространства, начиная с так называемых «Маугли», полностью интегрированных в киберпространство. Такая классификация описана в работах В.А.Плешакова. Так, известно, что человек, перешедший на протяжении всей истории к активной жизни в киберпространстве, главным образом к визуальному восприятию информации и систематизации знаний, сейчас находится в состоянии очень быстрого процесса изменения собственной психики под влиянием новых технологий. Наряду с понятием киберпространства часто используются термины «цифровая среда», «цифровая образовательная среда», «цифровое образовательное пространство». По понятиям российских ученых Е.С.Ларина и В.С.Овчинского: «Цифровая среда – программы в виде сигналов по сетям и телекоммуникационным каналам управления различными объектами физического мира путем передачи многообразия информационных технологий и киберпространства». По мнению авторов, он имеет инфраструктуру, структуру и ультраструктуру. Человеческая жизнь неразрывно связана с технологиями, что в корне меняет характер человеческих отношений. По словам Дж.Палфри, дети цифровой эпохи изменяют рыночные тенденции, а также кардинально изменяют многие отрасли экономики,



систему образования и мировую политику. В связи с этим, как известно, возникает множество проблем, связанных с необходимостью формирования совокупности социальных норм, навыков навигации в цифровом мире, культуры использования информации и критического отношения к ней. Еще один момент – каждый человек, кроме социального и психо-юношеского статуса, этнической и конфессиональной принадлежности, семейно-брачного положения, имущественного и материального положения, обладает реальным потенциалом социализации от рождения до конца жизни, а также возможностями киберсоциальности.

Ученый В.А.Плешаков определяет процесс киберсоциализации как «киберсоциализацию человека как социализацию личности – процесс качественных изменений в структуре самосознания личности, а также как потребностно-мотивационную сферу личности, возникающую под влиянием и в результате применения современных информационно-коммуникационных и компьютерных технологий». В процессе киберсоциальности у человека возникает ряд новых, практически кибер-биологических ожиданий и интересов, мотивов и целей, потребностей и установок, а также форм психологической и социальной активности, непосредственно связанных с киберпространством. Исходя из пирамиды потребностей, созданной А.Маслоу, можно предположить, что пользователи интернета находят как удовлетворение своих актуальных потребностей, так и квази-удовлетворение (мнимое, а не реальное удовлетворение). А такой процесс может привести к некоторым трудностям, потому что в развитии каждой личности, в ее подсознании есть свои особенности:

**Во-первых**, нарушаются барьеры между уровнями реальности, между социальным и информационным феноменом, между психологическим и деятельностным. Можно сказать, что человек, погруженный в современную информационную систему, не может в полной мере отличить классическую реальность от ее проекции в виртуале.

**Во-вторых**, барьеры между самостоятельной деятельностью, будущей деятельностью с личностным опытом не раскрываются. Прежде всего, восприятие взаимодействия человека и отображаемых виртуальных событий, явлений как виртуального эксперимента.

В процессе взаимодействия «человек – виртуальный объект» в системе может происходить множество тонких психологических реакций: индивидуализация этих моделей, самоизмерение, обучение, мысленный эксперимент, виртуальное обучение и готовность к реальным действиям. А выводы таких ситуаций психологически еще не до конца изучены. Новый уровень информационной грамотности требует перехода на новые психолого-педагогические подходы. Они должны обеспечивать сохранение здоровья, способствовать повышению умственной активности обучающихся, формированию творческих и умственных способностей, развитию целостного мировоззрения и самосознания личности, что позволит занять прочное место в информационном обществе. Однако было бы ошибкой думать, что использование новых технологий само по себе повышает качество знаний. Для эффективного использования своих возможностей специалистам в области образования необходимо развивать, изучать и активно применять знания киберпсихологии и киберпедагогики.

Несмотря на большое разнообразие источников информации и образовательных технологий, предназначенных для преобразования информации в образование, всегда следует помнить, что существует только один способ преобразования знания в цифровое образование: это изменение осуществляется в сознании человека. При этом необходимо учитывать очень интенсивное взаимодействие человека с киберпространством. Реальность нашей жизни в информационном обществе такова, что в результате этого взаимодействия возникает и развивается индивидуальное мышление и сознание человека



XXI века. В этом контексте психологические направления киберпедагогики вызывают много вопросов и требуют научных исследований. Общество входит в кибер-виртуальную формацию, в которой происходящие процессы не только контролируются, но и управляются с помощью этих технологий. Самое главное, что кибервиртуальное образование включает в себя такие важные направления, как история, социология, психология, педагогика и способствует формированию новой парадигмы в киберпедагогике.

Опираясь на мнение ученых, изучающих проблемы киберпедагогики, основные цели и задачи киберпедагогики можно определить следующим образом: создание безопасных условий для формирования культуры киберсоциализации личности, оптимально сопровождающих этот процесс (в зависимости от возраста, социального положения человека и др.), в процессе киберсоциализации оказать своевременную помощь. Известно, что целью непрерывного образования является полное удовлетворение образовательных потребностей человека, что является проявлением его стремления к полной самореализации и адаптации к условиям быстро меняющегося мира. В такой ситуации человек сам становится активным участником образовательного процесса. Динамичное развитие общества и глубина информатизации социальных институтов на современном этапе, цифровизация всех отраслей, другие факторы требуют дальнейшей информатизации, трансформации и модернизации образования. Эти обстоятельства привели к изменению общественных ценностей и привели к сетевой идентификации человека. Сегодня человеку необходимы не только новые практические навыки и теоретические знания, но и возможность постоянного совершенствования этих знаний и умений. Другими словами, человечество должно всесторонне развивать культуру непрерывного образования в контексте киберсоциальности на протяжении всей своей жизни, поскольку новые технологии меняют рамки традиционного образовательного процесса. Поэтому некоторые позиции в педагогической науке, складывающиеся на протяжении веков, требуют изменений. Согласно проведенной экспертизе, исходя из мнения ученых, в соответствии с новыми изменениями в развитии системы непрерывного образования, в педагогике, психологической науке находят свое место новые понятия, термины: киберонотология, киберпространство, киберсоциализация, цифровая образовательная среда и др.

Можно сказать, что эти понятия составляют основу киберпедагогики как инновационной сферы в педагогической науке.

В условиях цифровизации, распространения телекоммуникационных и сетевых технологий и учебно-методических пособий содержание дисциплины дидактика значительно расширяется. Данное расширение осуществляется по следующим направлениям:

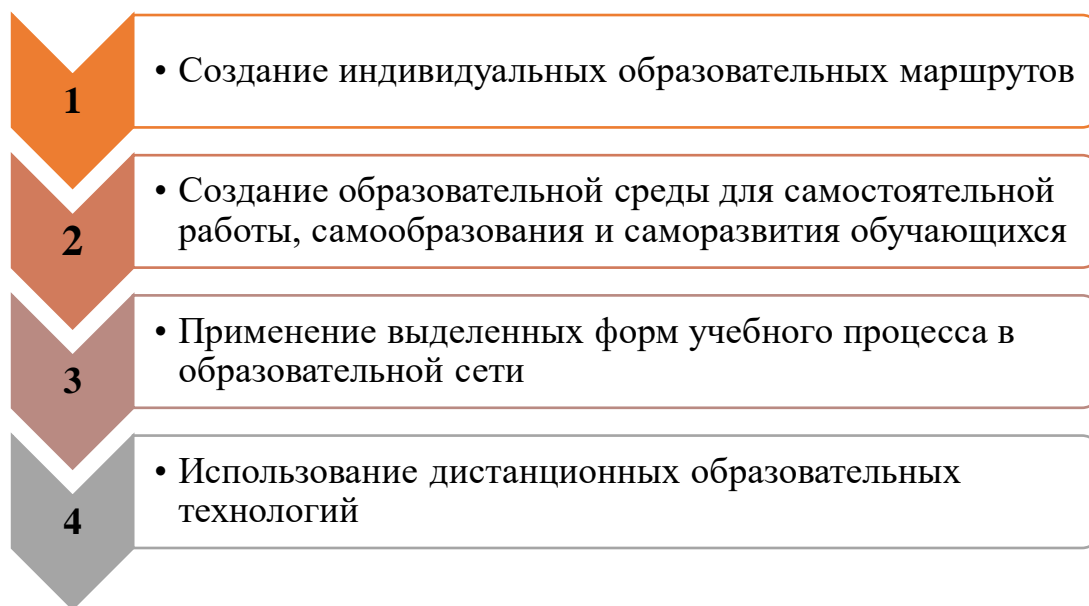
- 1) сетевое и виртуальное обучение;
- 2) самообразование;
- 3) организация процессов проектирования, формирования и освоения образования (рис.15).



**Рисунок 15 - Направления технологий Киберпедагогики**

Основными средствами цифровой дидактики образования и обучения, обеспечивающими достижение поставленной цели, являются персонифицированный учебный процесс: цифровые педагогические технологии и метацифровые образовательные комплексы.

**Персонализированный учебный процесс.** В условиях цифровизации смысл изменений в организации учебного процесса заключается в повышении его педагогической эффективности. Этого можно достичь, прежде всего, путем индивидуализации обучения – превращения целостного и общего образовательного процесса для всех, с одной стороны, в совокупность индивидуальных образовательных направлений, созданных с учетом индивидуальных образовательных потребностей и запросов. На рисунке раскрыты педагогические требования к индивидуализации обучения.



**Рисунок 16 - Педагогические требования к индивидуализации обучения**

Общий принцип выбора педагогических технологий цифрового профессионального образования и обучения заключается в выборе таких технологических решений, включающих условия и алгоритмы формирования универсальных и профессиональных компетенций, востребованных цифровой экономикой (рис.17).



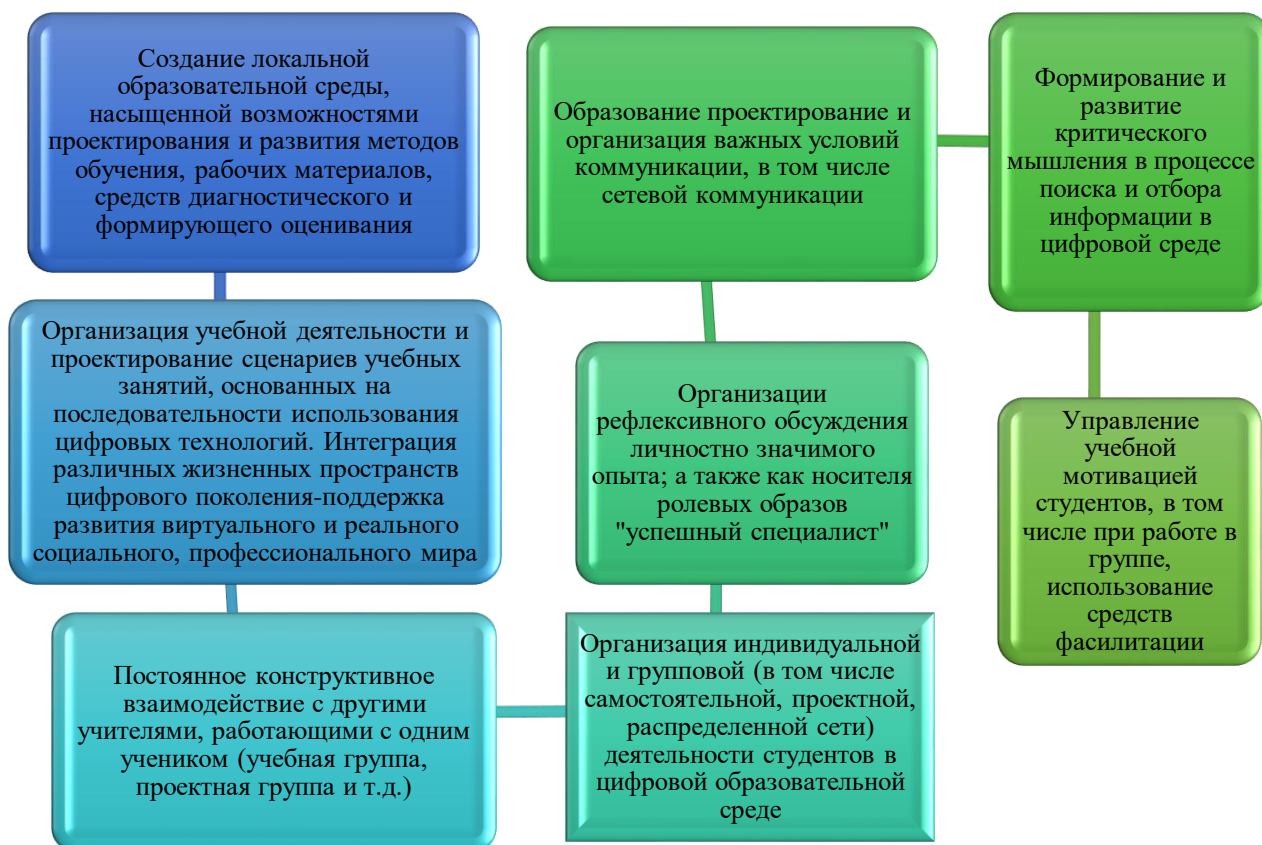
**Рисунок 17- Технологии, применяемые в цифровом образовательном процессе**

Педагогические технологии, необходимые для создания цифрового образовательного процесса образования и обучения:

1) технология дистанционного (онлайн) обучения, в том числе с использованием адаптивных систем обучения;

- 2) технология «blended learning», в том числе «flipped learning»;  
3) технология организации проектной деятельности студентов, в том числе телекоммуникационные проекты.

На рисунке 18 раскрыты ведущие функции педагога в условиях цифровизации.



**Рисунок 18- Ведущие функции педагога в условиях цифровизации**

Кроме того, в процессе цифрового образования теряют свое значение многие традиционные функции педагога: «поставщик знаний», информатор, интерпретатор, контролер, обвинение и «наказание» за невыполнение требований и др.

Современный образовательный процесс невозможно представить без технологической основы. Она должна быть спроектирована, просчитана на всех этапах с конкретными воспитательными, дидактическими и развивающими целями с учетом индивидуальных психолого-педагогических особенностей конкретной группы и каждого обучающегося. На современном этапе невозможно представить образовательный процесс без информационно-коммуникационных технологий. Это можно сделать, избавившись от основного принципа построения информации – принципа «одного окна», а также кнопки управления «вернуться домой».

Плакат (на немецком языке – «plakat») – вид визуального рисунка, графики на большом листе с кратким пояснительным текстом, выполняемый в пропагандистских, рекламных, информационных или образовательных целях.

Интерактивный плакат – это инструмент представления информации, который может активно и по-разному реагировать на действия пользователя. Интерактивность обеспечивается использованием различных интерактивных элементов: ссылок, кнопок навигации, текстовых или цифровых областей ввода и т.д.

По сравнению с обычными печатными аналогами интерактивные электронные плакаты являются современным многофункциональным средством обучения и предоставляют больше возможностей для организации учебного процесса.

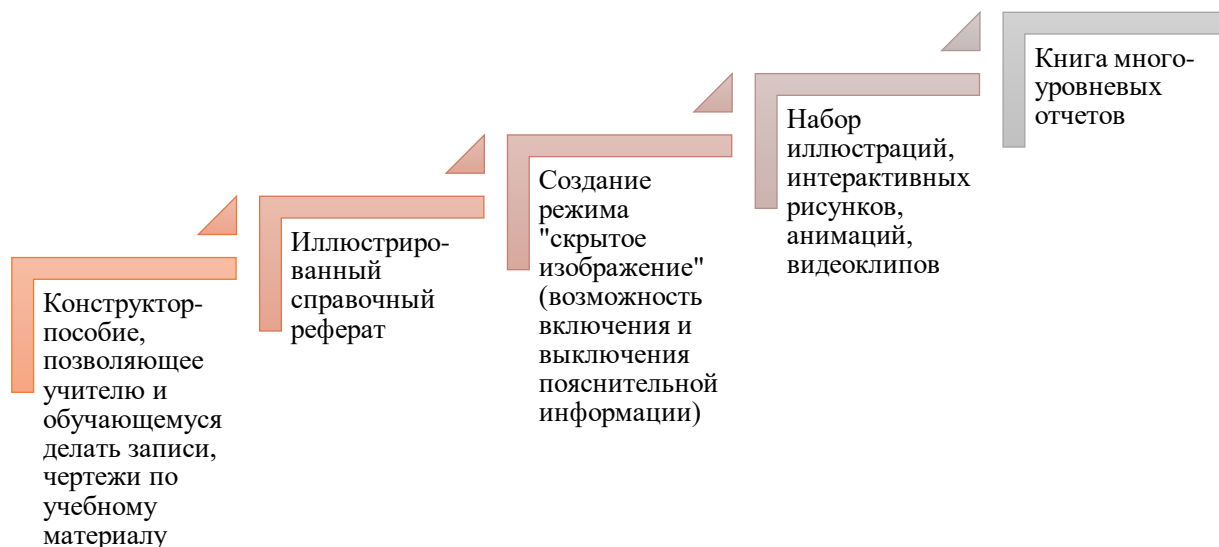
П.М.Эрдниев предложил педагогическую технологию, называемую расширенной дидактической единицей (КДО) по образованию, передаче новой информации. Новые знания в использовании педагогической технологии КДО передаются в виде системы понятий, образующих единое целое, объединенное и обобщенное на основе смысловых, логических связей (рис. 19).



**Рисунок 19- Этапы педагогической технологии ДДО**

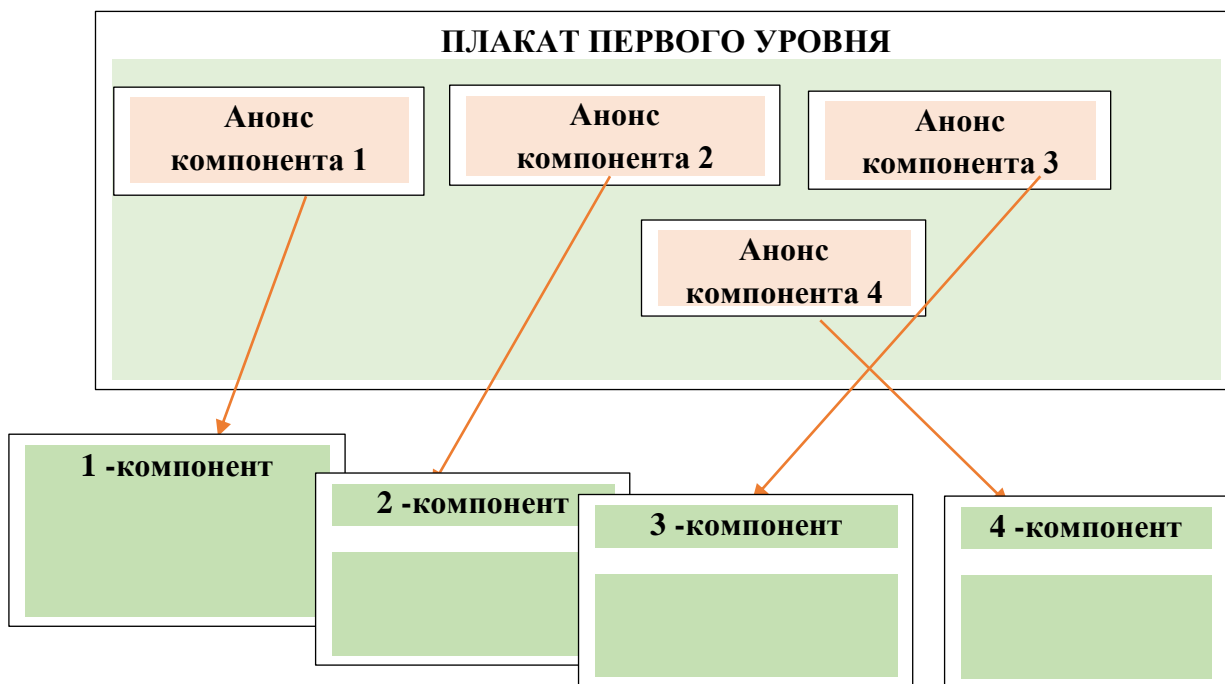
По В.Е.Штейнбергу, это вид расширенной дидактической единицы, дидактический многомерный инструмент обеспечивающий многоуровневую работу с определенным объемом информации на всех этапах: первичная передача информации; обработка; сжатие; управление. В отличие от мультимедийного урока интерактивный плакат может быть, например, многоуровневым и многофункциональным, обеспечивающим как изучение, так и закрепление нового материала, контроль качества обратной связи и усвоения полученной информации.

На 20-рисунке представлены элементы интерактивного плаката.



**Рисунок 20 - Элементы интерактивного плаката**

Интерактивный плакат можно использовать на нескольких уроках. При необходимости проведения с обучающимися операций сбора, обобщения, анализа, синтеза, классификации и др. Использование такого плаката на уроке обобщения было бы дидактически обосновано (рис.21).

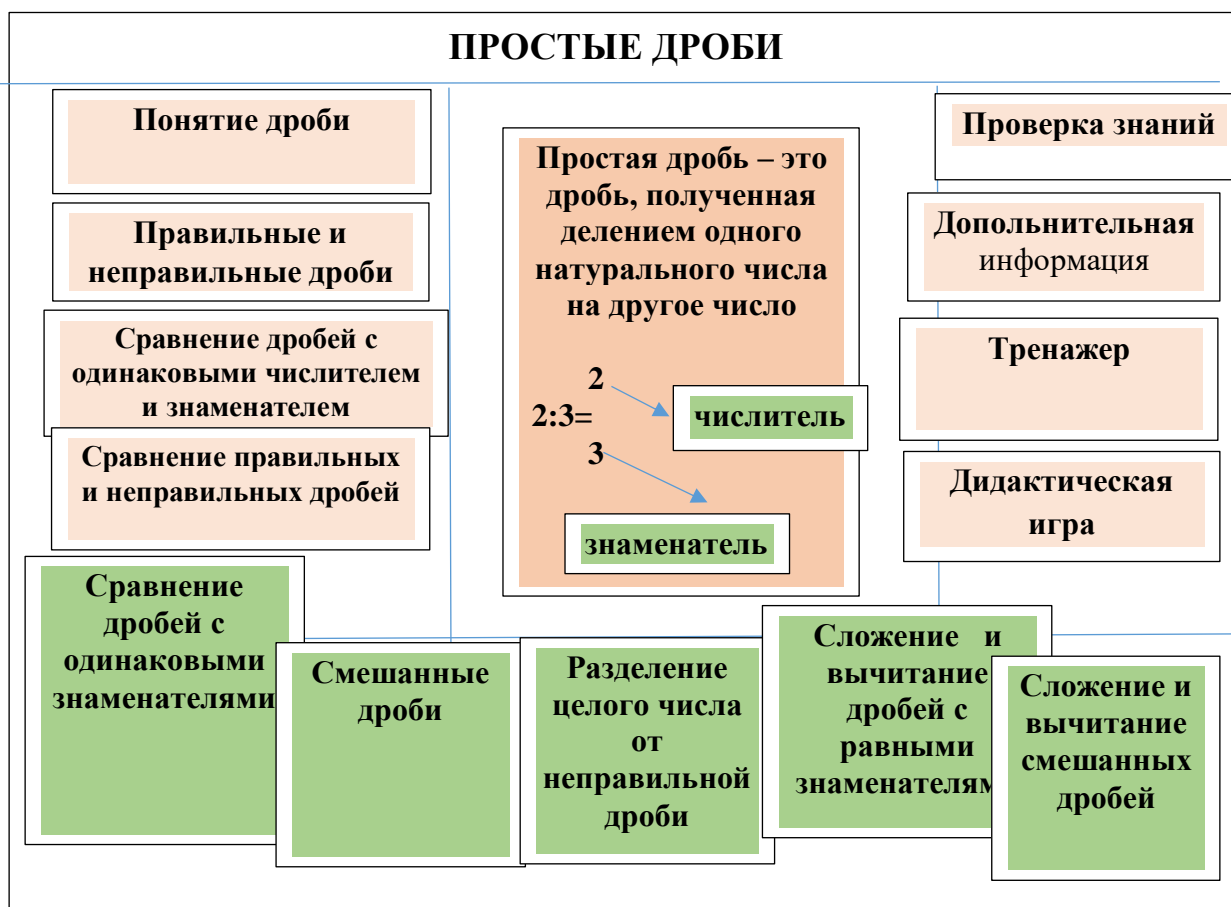


**Рисунок 21 - Плакат на первом уровне**



Интерактивный плакат, такой как UDE, может обеспечить индивидуальный темп обучения, гибкую реакцию на изменившуюся ситуацию в группе и, что более важно, системный подход к обучению.

Структурированный интерактивный плакат состоит из предыдущего плаката и ряда сцен, которые ему подчинены. Это может быть похоже на «меню», которое обычно представляет собой структурированный интерактивный плакат. Это тип структуры, из которой выходят общие контуры большого предмета. Кроме того, отдельные компоненты плаката первого уровня позволяют получить первоначальное представление об общем содержании и значении большого информационного блока (рис.22).



**Интерактивная таблица** – несколько многоуровневых информационных блоков, тематически объединенных, расположенных один за другим на слайде.

Изложение материала большими блоками способствует целостному и сознательному восприятию материала, делает понятным для учащихся введение и изучение множества математических фактов, понятий, их свойств, правил, теорем и т.д., а также раскрывает их внутреннюю связь с материалом.

При изучении темы обучающийся видит перед собой в аудитории и дома (используя возможность передачи информации через мировую сеть) интерактивные справочные плакаты и диаграммы; неоднократно готовится к письменному ответу, выполняет домашнее задание, готовится к теоретическому зачету, самостоятельно выполняет ту или иную часть задания.

Обучающийся часто слышит изложение материала учителем и другими учащимися в группе, а также сам проговаривает его. Такая организация процесса обучения, с одной

стороны, способствует развитию всех видов памяти обучаемого. С другой стороны, реализуется более быстрое и лучшее запоминание и понимание каждой конкретной темы. Вместе с тем, использование интерактивных опорных схем способствует формированию информационно-коммуникационной компетенции обучающихся, поддерживает интерактивный режим работы на уроке и дома, сокращает время подготовки ответов, тем самым помогая решить проблему учебной нагрузки обучающихся.

**Интерактивные справочные заметки** – возможности Microsoft Outlook обеспечивают создание и хранение любого количества необходимых записей. Режим записи является аналогом обычного блокнота, в котором фиксируются некоторые заметки, напоминания.

**Многоуровневые дидактические игры** – это активная форма учебных занятий, организуемых в виде учебных игр, реализующих ряд принципов игры, активного обучения и отличающихся наличием правил, фиксированной структурой игровой деятельности и наличием системы оценивания.

**Интерактивная инфографика.** Инфографика – графический способ представления информации, данных и знаний. Он появился на страницах зарубежной массовой периодики более 25 лет назад. В случае информационной перегрузки возникает необходимость максимально кратко и быстро отображения большого объема данных. Этому способствует и формирующаяся экранная культура современного человека. Они легче и лучше воспринимают визуализацию, чем напечатанный текст. Специалисты заметили, что более пяти страниц текста легко помещаются в один графический рисунок. Уникальный, необычный способ подачи информации может привлечь внимание быстрее.

**Интерактивная стена (I-wall)** – это вертикальная проекция, которая обладает различными мультимедийными свойствами и обеспечивает высокое качество изображения.

**Интерактивный канал.** Есть возможность посмотреть пример интерактивного канала по ссылке: [https://drive.google.com/file/d/1aeg3-FI6hzs0i9\\_Uw4na\\_BoEWaLZg/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1aeg3-FI6hzs0i9_Uw4na_BoEWaLZg/view?usp=sharing) и <https://time.....graphics/ru/li/240152>.

Готовые ресурсы, которые уже есть в интернете, можно эффективно использовать. Например, предлагается сайт, на который можно зайти, перейдя по ссылке: <https://www.liveworksheets.com/worksheets/ru/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0>.

Содержание цифровых образовательных ресурсов обладает новыми свойствами.

1) преимущества предоставления учебной информации и мультимедиа:

- учет особенностей приема обучающегося;
- развивать навык передачи информации из одной формы в другую;
- увеличение зрительных возможностей;
- реалистическое изображение предметов и явлений;

2) интерактивность контента:

- возможность нелинейного изучения содержания;
- умение манипулировать объектами, изменять их параметры и моделировать.

3) основные особенности:

- превосходство, многоуровневость и, как следствие, изменчивость содержания;
- предоставление информации по запросу обучающегося, проявление избирательности информации, реализация индивидуальной образовательной траектории;
- использование различных комбинаций взаимосвязанных фрагментов содержания, представленного в различных формах (текстовой, графической, звуковой, мультимедийной), с целью всестороннего охвата изучаемого материала;
- осуществление уровневой дифференциации обучения;
- реализация принципа вариативности.

В современном обществе полным ходом идет цифровизация образования. Интерактивные методы цифровой дидактики способствуют установлению эмоционального контакта между обучающимися, учат их работать в группе, снимают нервную нагрузку обучающихся, повышают чувство безопасности, помогают достичь взаимопонимания и самостоятельного успеха.

#### Рекомендуемая литература

1. Плешаков В.А. Перспективы кибертологического подхода в современном образовании// Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Педагогика и психология. -2014. -№ 3(29). - С. 1-18.
2. Плешаков В.А. Особенности виртуальной компьютерной социализации личности // Проблемы педагогического образования. Сб. науч. ст.: Вып. 25; Под ред. В.А.Сластенина, Е.А. Левановой. - М.: МПГУМОСПИ, 2006. - С. 23-33.
3. Ларина Е.С. Россия и вызовы цифровой среды: рабочая тетрадь /Е.С. Ларина, В.С.Овчинский [Электронный ресурс]. -Режим доступа:URL: <https://russiancouncil.ru/common/upload/WP15Cybersecurity-Ru>
4. Иванько А.Ф., Иванько М.А., Воронцова С.С. Новые образовательные технологии//Молодой ученый. -2017. -№49. -С. 364-368. - URL [tps://moluch.ru/archive/183/46993/](https://moluch.ru/archive/183/46993/)