

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им.В.Н. Татищева)

кафедра философии

РЕФЕРАТ

**для сдачи кандидатского экзамена
по истории и философии науки**

**на тему: «Эволюция технических и цифровых инструментов
в профессиональной деятельности педагога»**

Выполнил:

Косенко Александра Сергеевна,
*аспирант кафедры теоретической физики
и методики преподавания физики*

Астрахань – 2023 г.

Оглавление

Введение.....	3
Классификация технических инструментов.....	5
Развитие технических инструментов в профессиональной деятельности педагога	6
Первая информационная революция	7
Вторая информационная революция	8
Третья информационная революция.....	10
Четвертая информационная революция	13
Пятая информационная революция	15
Развитие цифровых инструментов в профессиональной деятельности педагога	16
Заключение	24
Список использованной литературы.....	25

Введение

Эволюция - процесс постепенного непрерывного количественного изменения, подготавливающий качественные изменения; вообще развитие¹.

В последнее время, при большом потоке информации, возникает острая необходимость в более совершенных средствах обучения, которые способны обеспечить интенсивное усвоение поступающей информации. Именно поэтому в профессиональной деятельности педагога важны новые и совершенные технические и цифровые инструменты, необходимые для совершенствования учебного процесса, достижения наибольшей эффективности.

Привлечение компьютерных и цифровых технологий дало возможность перенести часть функций технических средств обучения в специальные компьютерные программы. Однако это не означает, что технические средства в настоящее время утратили свое значение и место в процессе обучения.

Технические средства влияют на построение структуры урока, так как переключают внимание учащихся на введенный в привычную обстановку новый объект, что позволяет изменять характер познавательной деятельности обучающегося. Основной целью учителей, применяющих технические средства обучения, является забота о том, чтобы их использование органично вписалось в структуру урока, стимулировало активность учащихся при восприятии, осмыслении и усвоении поставленной задачи. Технические и цифровые средства позволяют наглядно объяснить тот или иной материал.

Одно из главных положений дидактики, основанной на методологии диалектического материализма, - использовать наглядные средства для понимания отвлеченных связей и зависимостей. Принцип наглядности был

¹ Воронин А.С. Словарь терминов по общей и социальной педагогике. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006. - 135 с.

значительно обогащен в трудах Г. Песталоцци. По его мнению, органы чувств сами по себе дают нам беспорядочные сведения об окружающем мире. Обучение должно ликвидировать беспорядочность в наблюдениях, разграничить предметы, а однородные и сходные предметы снова объединить, т.е. сформировать у обучающихся понятия.

С помощью наглядных методов обучения, как утверждал К.Д. Ушинский, обучающийся учится находить связи между словами и предметами. Он утверждал в своих классических работах о значении наглядности в обучении, использование наглядных материалов учит детей связывать слово с опытом и формировать представления о форме, цвете, размерах и звуках².

Чтобы результат работы был эффективным, учителя всегда экспериментировали с искусством преподавания. На протяжении веков образование как процесс эволюционировало, применяя новые подходы, методы, инструменты и технологии в ответ на развитие и модернизацию образовательной сферы. В работе представлен мини-обзор некоторых из существующих технических и цифровых достижений (гаджетов), которые активно используются в образовании, которые соответствуют принципам дидактики.

Цель исследования – изучить развитие технических и цифровых инструментов в профессиональной деятельности педагога.

Особую актуальность теме исследования придает то, что мультимедийные средства обучения – это современный способ взаимодействия учителей и учеников в процессе обучения.

² Ушинский К.Д. Избранные педагогические сочинения: В 2-х т. – Т 2. – М., 1939.

Классификация технических инструментов

По своей функции технические средства можно разделить на средства обучения, контроля, тренировки, самообучения и дополнительные средства³. Существуют также вспомогательные технические средства, сочетающие в себе функции для различных целей, - комбинированные средства.

Технические средства обучения и самообучения способствуют тому, что учащиеся получают учебную информацию в соответствии со специальными программами, заложенными в технических устройствах, и самостоятельно проверяют свои знания. Эти программы представляют учебный материал небольшими частями, каждая из которых сопровождается тестовым вопросом. Скорость обучения устанавливается в соответствии с индивидуальными возможностями, потребностями и способностями учащегося.

К техническим средствам контроля относятся всевозможные технические устройства и наборы, позволяющие с определённой степенью надёжности оценить уровень усвоения учебного материала по определённой программе.

Учебные установки - это специализированные устройства для обучения, которые предназначены для формирования первоначальных навыков. Использование симуляторов в обучении базируется на использовании специально составленных программ действий, основанных на процессе имитирования осваиваемой деятельности. Широкое применение они получили в процессе обучения техническим профессиям.

К вспомогательным техническим средствам относятся средства малой механизации и оборудование, используемое во вспомогательных целях: передвижные доски; устройства дистанционного управления для

³ Коджаспирова Г.М., Петров К.В. Технические средства обучения и методика их использования. - М., 2001.

компьютерных классов и затемнения аудиторий; микрофоны, усилители, полиэкранные, электронные доски и т.д.

К комбинированным техническим средствам (универсальным), выполняющим несколько функций, относятся лингафонные устройства, замкнутые учебные телевизионные системы, компьютерные системы.

По роду обучения выделяют технические устройства индивидуального, группового и поточного (для больших групп обучаемых, например, в вузах для целого потока) пользования.

По логике работы компьютерной техники технические средства обучения могут быть с линейной программой работы, т.е. не зависеть от обратной связи, и с разветвленной программой, обеспечивающей различные режимы работы в зависимости от качества и объема обратной связи.

По характеру воздействия на органы чувств выделяют визуальные, аудиосредства и аудиовизуальные средства.

По характеру предъявления информации компьютерной техники ТСО можно разделить на экранные, звуковые и экранно-звуковые средства.

Главное дидактическое назначение средств - ускорить процесс усвоения учебного материала.

Развитие технических инструментов в профессиональной деятельности педагога

По мере развития современной цивилизации участие в информационных процессах требовало уже не только индивидуальных, но также обобщенных знаний и опыта, способствующих переработке информации и принятию необходимых решений, и ее передаче. Для этого человеку понадобились различные устройства⁴. Этапы появления средств и

⁴ Заславская О.Ю. Как меняется обучение: трансформация образования в условиях развития цифровых технологий.

методов обработки информации, вызвавших кардинальные изменения в обществе, определяются как информационные революции.

Первая информационная революция связана с изобретением письменности, что привело к большому скачку развития цивилизации. Появилась возможность фиксировать знания на материальном носителе, тем самым отчуждать их от производителя и передавать от поколения к поколению через ее фиксацию в знаках и разрушила монополию узкого круга людей на знания⁵.

Цивилизации, освоившие письменность, развивались быстрее других, достигали более высокого культурного и экономического уровня. Примерами могут служить Древний Египет, страны Междуречья, Китай. Именно в этих регионах возникали первые школы. Позднее переход к алфавитному способу письма сделал письменность более доступной и способствовал смещению центров цивилизации в Европу (Греция, Рим).

Египетские школьные упражнения варьируются от элементарных упражнений в грамматике и орфографии до копий реальных художественных или документальных текстов⁶. Школьные упражнения чаще всего написаны на гончарном или каменном остраконе (рисунок 1), который для чего-то иного был бесполезен. Вместо тетрадей школьники древнего Египта также использовали папирус.

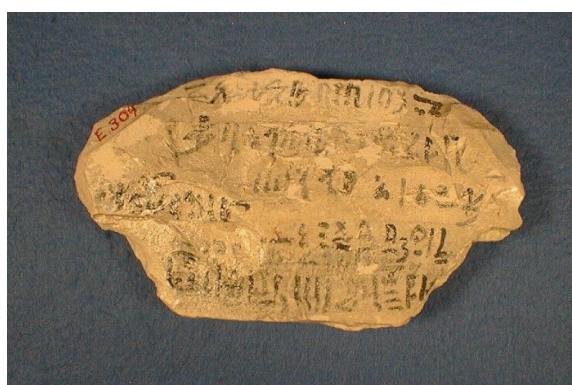


Рис. 1 Древнеегипетский остракон.

⁵ Ракитов А.И. Информация, наука, технология в глобальных исторических измерениях. М.: ИНИОН РАН, 1998. 104 с.

⁶ Лазаридис Н., Образование и ученичество в Древнем Египте // Ценности и смыслы. 2020. №1.

Между школами древней Греции (рисунок 2) и Египта было много общего. Дети, прежде всего, овладевали грамотой. Для облегчения задачи учитель давал юным школьникам глиняные таблички, где были написаны буквы и слоги, и ученик учился их складывать в слова, а слова в предложения.

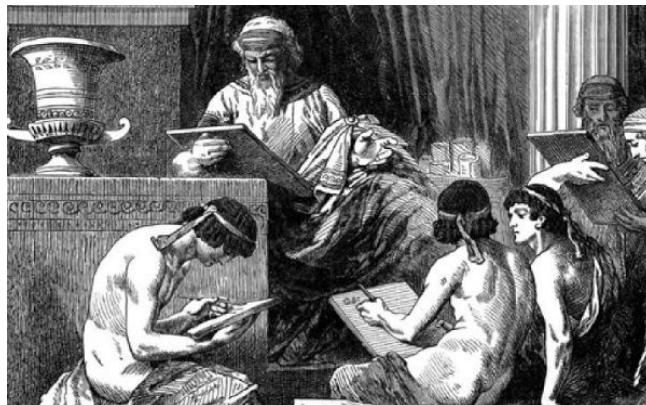


Рис. 2. Древнегреческая школа.

Развитие системы образования в Древней Руси началось с берестяных грамот, глиняных сосудов, костей животных и веретен с надписями кириллицей и дохристианским священным письмом, которые сегодня считаются памятниками материальной культуры дохристианских восточных славян. Древнерусская школа была общесоциальным общеобразовательным учреждением, выполнявшим также образовательные и воспитательные функции⁷. Для нее были характерны определенные исторические условия: образование, принесенное на Русь с христианством из Византии, отсутствие общественного опыта просветительской деятельности, неприятие первых школ большинством населения, развитие в условиях борьбы новой религии с язычеством⁸.

Вторая информационная революция (середина XVI века) связана с изобретением книгопечатания, которое самым существенным образом изменило человеческое общество, культуру и организацию деятельности, и

⁷ Колпачева О.Ю. Школа и образование Древней Руси // Историко-педагогический журнал. 2014. №4.

⁸ Козлов М. Н. ПЕРВЫЕ ШКОЛЫ ДРЕВНЕЙ РУСИ // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Философия. Политология. Культурология. 2019. №3.

способы обучения. Человечество получило не только новые средства накопления, систематизации, тиражирования информации, но и сделало доступными культурные ценности, открыло возможность самостоятельного и развития личности⁹.

С начала книгопечатания на Руси появляются первые печатные учебные книги, первое место среди которых принадлежит «Азбуке» Ивана Федорова (рисунок 3)¹⁰. «Азбука» была издана первопечатником в Львове в 1574 г. Книга была рассчитана на широкое овладение грамотой.



Рис. 3. «Азбука» Ивана Федорова.

Это стало истоком для развития печатных учебных пособий. С помощью всевозможных видов учебных пособий педагог создаёт на уроке творческую и увлекательную среду. Это способствует эффективному восприятию нового материала и даёт возможность быстро и максимально объективно проверить уровень знаний, полученных учеником¹¹. К печатным учебным пособиям относятся таблицы, плакаты, стенды, портреты, раздаточные и дидактические карточки, перфокарты. Прародителем современных тестовых систем является перфокарта. Перфокарты (рисунок 4) легки в изготовлении и применении, понятны и

⁹ Ракитов А.И. Информация, наука, технология в глобальных исторических измерениях. М.: ИНИОН РАН, 1998. 104 с.

¹⁰ Агаджанов Б. В. Создатели первых учебных книг для начального обучения грамоте букварей и азбук XVI первой четверти XVIII вв // Проблемы современного образования. 2010. №2.

¹¹ Подласый И.П. Педагогика: 100 вопросов – 100 ответов : учеб. пособие для студентов вузов / И.П. Подласый. – М. : Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2006. – 365 с.

доступны детскому мышлению. Наиболее широко перфокарты применялись во второй половине XX века для ввода и хранения данных в системах автоматизированной обработки информации¹². Примеры применения перфокарт: подготовка к обучению грамоте, активизация словарного запаса, формирование лексико-грамматических представлений.

1	3-С	3-С	2
<input type="checkbox"/> ОК	<input type="checkbox"/> УБ	<input type="checkbox"/> ОН	ВА <input type="checkbox"/> А
<input type="checkbox"/> ТОН	<input type="checkbox"/> ВОН	<input type="checkbox"/> ТАЛЬ	<input type="checkbox"/> ЕЛЕНЬ
<input type="checkbox"/> АНИ	<input type="checkbox"/> ОЯ	<input type="checkbox"/> ИЛА	МЕДУ <input type="checkbox"/> А
<input type="checkbox"/> ЛОИ	<input type="checkbox"/> УБЫ	<input type="checkbox"/> ТАКАН	ХВО <input type="checkbox"/> Г
<input type="checkbox"/> АЛЮТ	<input type="checkbox"/> ИМА	<input type="checkbox"/> ТРАУС	ЛИ <input type="checkbox"/> А
<input type="checkbox"/> ТЕКЛО	<input type="checkbox"/> АША	<input type="checkbox"/> ЕМЬ	<input type="checkbox"/> НЕГ
<input type="checkbox"/> ЕМЛЯ	<input type="checkbox"/> АМОК	<input type="checkbox"/> ВЕЗДА	<input type="checkbox"/> ЕБРА
<input type="checkbox"/> ЕЛЕНЬ	<input type="checkbox"/> АД	<input type="checkbox"/> КАЗКА	<input type="checkbox"/> ОСНА
<input type="checkbox"/> ИТО	<input type="checkbox"/> ЛИВА	<input type="checkbox"/> АКАТ	МОРО <input type="checkbox"/> Ы
			БЕРЕ <input type="checkbox"/> А
			МА <input type="checkbox"/> КА
			<input type="checkbox"/> ТРОЙКА
			ГРМ <input type="checkbox"/> ОВИК
			КРА <input type="checkbox"/> КА
			ВО <input type="checkbox"/> ИТЬ
			<input type="checkbox"/> ОЛОТО
			МО <input type="checkbox"/> Г
			4
			3-С

Рис. 4. Пример перфокарты.

Третья информационная революция (конец XIX века) связана с изобретением электричества, благодаря которому появились телеграф, телефон, радио, позволяющие оперативно передавать и накапливать информацию в любом объеме¹³. В это время началось развитие технических средств обучения, полезных в профессиональной деятельности педагога. К.Д. Ушинский утверждал необходимость организации процесса наблюдения именно таким образом, чтобы «все, что только можно предоставлять для восприятия чувствами, а именно: видимое – для восприятия зрением, слышимое – слухом, запахи – обонянием, подлежащее вкусу – вкусом, доступное осязанию – путем осязания»¹⁴.

¹² Нагорная, О. М. Использование перфокарт, как средство обучения дошкольников с ограниченными возможностями здоровья – Мурманск: Мурманский арктический государственный университет, 2016. – С. 160-162. – EDN ZDSVLV.

¹³ Ракитов А.И. Информация, наука, технология в глобальных исторических измерениях. М.: ИНИОН РАН, 1998. 104 с.

¹⁴ Ушинский К.Д. Избранные педагогические сочинения: В 2-х т. – Т 2. – М., 1939.

К средствам чувственной передачи информации относятся диапроекторы, графопроекторы, эпипроекторы, магнитофоны, радиоустановки, проигрыватели, кинопроекторы и киноустановки, телевизоры, видеомангитофоны, и т. П. Главной особенностью этих технических устройств является преобразование информации, записанной на том или ином носителе, в удобную для восприятия форму.

Примером такого преобразования является диапроекция, метод при котором с помощью лучей от свечи, проходящих через прозрачный носитель с изображением, можно получить увеличенное изображение на экране.

Немного позже в XVIII веке было придумано устройство для проецирования изображения с непрозрачных материалов, как правило, листа бумаги с текстом или рисунком. Объект освещался яркой лампой сверху, отраженный луч света попадал на зеркало и затем, проходя через объектив, проецировал изображение на экран. Вскоре появились и устройства, сочетающие в себе преимущества обеих технологий – эпидиаскопы.

Диапроекторы, эпископы и другие приборы на основе этих технологий активно использовались для обучения вплоть до конца XX века. С развитием фотографии и переноса изображений на плёнку стала возможной проекция движущегося изображения. По сути, зрители просто видели очень быструю смену картинок, но при большой скорости изображения ощущались как видео.

Развитие проекционных технологий началось в 1950-х годах. С тех пор проекционное оборудование постоянно совершенствовалось, внедрялись новые технологии, но общая концепция оставалась неизменной. Первым был эпископический проектор, за ним последовало множество устройств, различия которых были обусловлены

характеристиками проецируемого объекта, с одной стороны, и с другой стороны.

Эпископический проектор (рисунок 5) работает следующим образом: в качестве источника изображения помещается книга или небольшой трехмерный объект, на него светит яркий свет, и отраженный свет попадает на экран через линзу. Это устройство удобно тем, что для его проецирования не нужно предварительно фотографировать предмет.



Рис. 5. Эпископический проектор.

В тех же 50-х годах XX века появились диаскопические проекторы (рисунок 6). Они уже не работали с бумажными носителями, а в качестве источника картинки в них применялся 35-миллиметровый слайд¹⁵.



Рис. 6. Диаскопические проектор.

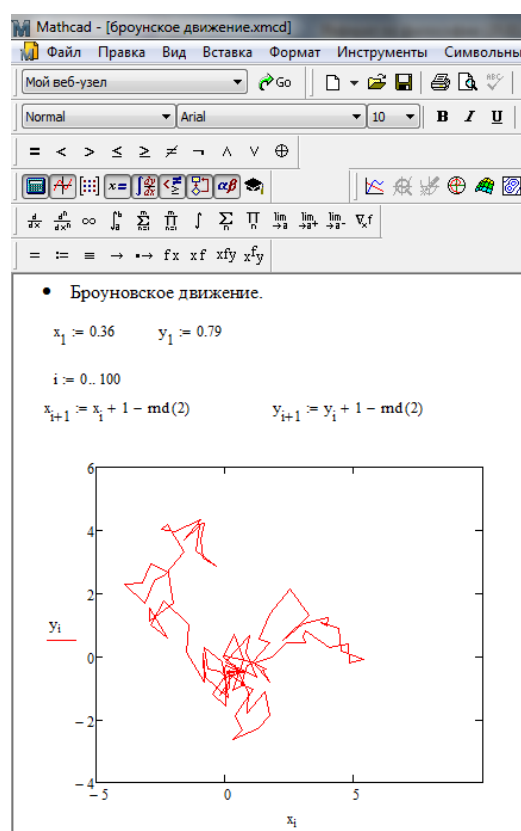
Эпидиаскопический проектор похож на диаскопический проектор. Лампа эпидиаскопического проектора находится внизу, и, разместив документ на специальной матовой поверхности над ним, докладчик всегда

¹⁵ Коджаспирова Г.М., Петров К.В. Технические средства обучения и методика их использования. - М., 2001.

имеет доступ к документу и может делать на нем пометки маркером. Благодаря своей простоте и практичности эпидиаскопические проекторы востребованы и сегодня. Например, благодаря этому техническому инструменту можно спроецировать на экран механическую модель броуновского движения (рисунок 7а). С развитием цифровых и компьютерных технологий, появилась возможность визуализировать движение этой частицы при помощи математических пакетов (рисунок 7б).



а)



б)

Рис. 7. а) проекция механической модели броуновского движения с помощью эпидиаскопического проектора, б) моделирование движения броуновской частицы в математическом пакете MathCad.

Четвертая информационная революция (70-ые годы XX века) связана с изобретением микропроцессорной технологии и появлением персональных компьютеров¹⁶. На микропроцессорах и интегральных

¹⁶ Ракитов А.И. Информация, наука, технология в глобальных исторических измерениях. М.: ИНИОН РАН, 1998. 104 с.

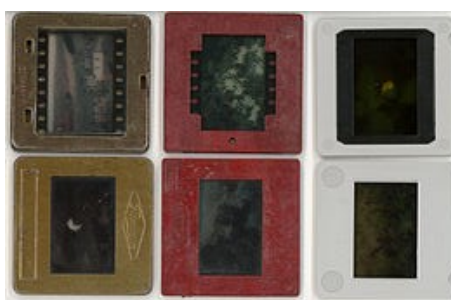
схемах создаются компьютеры, компьютерные сети, системы передачи данных (информационные коммуникации)¹⁷. На первый план выдвигается новая отрасль - информационная индустрия, связанная с производством технических средств, методов, технологий для производства новых знаний.

Компьютер обладает многими образовательно-педагогическими возможностями, которые используют на всех стадиях педагогического процесса: на этапах предъявления учебной информации, усвоения учебного материала в процессе взаимодействия с компьютером, повторения и закрепления усвоенных знаний, контроля и самоконтроля достигнутых результатов обучения, классификации и систематизации учебного материала.

Также в учебном процессе, последовательно вытесняя друг друга, применялись диафильмы и диапозитивные серии, виниловые пластинки, аудиокассеты, компакт-диски, DVD-диски (рисунок 8).



а)



б)



в)



г)

¹⁷ Дьяконов В.П. Популярная энциклопедия мультимедиа.- М.: ABF, 1996.- 416 с. (156996 681.3 Д 93).



д)

Рис. 8. а) диафильм, б) диапозитивные серии, в) виниловая пластинка, г) аудиокассета, д) компакт-диски.

Именно этим средствам обучения в различные периоды развития высшего образования в нашей стране принадлежала ключевая роль в качестве носителей учебной информации. Во втором десятилетии XXI века в учреждениях высшего профессионального образования наблюдается применение средств звукозаписи и воспроизведения, систем и средств телефонной связи, систем и средств телевидения и радиовещания, полиграфической, копировальной, множительной и другой техники, позволяющей документировать и размножать информацию.

Пятая информационная революция, связанная с формированием и развитием трансграничных глобальных информационно-телекоммуникационных сетей, охватывающих все страны и континенты, проникающих в каждый дом и воздействующих одновременно и на каждого человека в отдельности, и на огромные массы людей¹⁸.

¹⁸ Ракитов А.И. Информация, наука, технология в глобальных исторических измерениях. М.: ИНИОН РАН, 1998. 104 с.

Развитие цифровых инструментов в профессиональной деятельности педагога

Наиболее яркий результат пятой информационной революции – Интернет и цифровые технологии. На смену техническим и аудиовизуальным средствам обучения пришли цифровые средства обучения.

Цифровые средства в образовании — это подгруппа цифровых технологий, которые разрабатываются для развития качества, скорости и привлекательности передачи информации в преподавании и обучении¹⁹.

В ряде источников выделяются различные классификации цифровых образовательных инструментов²⁰²¹:

- инструменты для контроля знаний; облачные технологии; инструменты для организации внеурочной деятельности и для организации и проведения дистанционных курсов;
- графические редакторы; программы для подготовки презентаций и визуализации данных; инструменты для обработки видео и создания анимационных роликов; сервисы по созданию веб-квестов, кроссвордов и пр.; системы для создания тестов; сервисы для коллективного обучения;
- инструменты для организации совместной деятельности, для осуществления обратной связи, для создания цифровой образовательной среды и для организации онлайн-уроков.

Для каждой конкретной цели учитель может найти не один ресурс, который можно использовать. Далее описаны цифровые ресурсы, доступные педагогам.

¹⁹ Шайхутдинова Л.М. Обзор цифровых инструментов педагога для организации дистанционного обучения // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2021. № 4 (56). С. 155-160.

²⁰ Заславская О.Ю. Как меняется обучение: трансформация образования в условиях развития цифровых технологий.

²¹ Носкова Т. Н., Павлова Т. Б., Яковлева О. В. ИКТ-инструменты профессиональной деятельности педагога: сравнительный анализ российского и европейского опыта // Интеграция образования. 2018. Т. 22. № 1 (90). С. 25-45.

В начале XXI века была разработана технологическая концепция, обеспечивающая пользователям удаленный доступ к хранилищу данных, приложениям и услугам. Эта технология известна как «облачные вычисления». Однако лишь относительно недавно эта технология начала применяться в образовании. Вот некоторые задачи, характерные для образовательного процесса, которые могут быть успешно решены с помощью технологии виртуализации серверов:

1. сделать компьютерные ресурсы доступными во внеурочное время;
2. предоставить учащимся доступ к одному или нескольким виртуальным компьютерам с правами администратора;
3. для учащихся, изучающих компьютер, современные учебные заведения предлагают широкий спектр программ, включающих изучение различных операционных систем и прикладного программного обеспечения, что требует значительных ресурсов.

Рассматривая возможность использования облачных решений в учебном процессе, следует отметить возможные трудности внедрения и существующие недостатки. Педагоги не всегда достаточно квалифицированы для управления облачными ресурсами в рамках поставленной задачи поддержки обучения. Они полагаются на сетевое подключение и нуждаются в резервном копировании важной информации на локальные компьютеры или переносные носители. В облако можно поместить только те данные, от которых можно без сожаления избавиться²².

Графический редактор предназначен для создания графических изображений и обработки графических документов, таких как диаграммы, иллюстрации, чертежи и таблицы. Он может управлять размером, движением, цветом, фоном и трансформировать любое изображение.

²² Багаева А.П. Облачные технологии в образовании // Решетневские чтения. 2015. №19.

Примеры: редакторы красок, включенные в стандартные программы Windows, Corel DRAW, Adobe PhotoShop, Adobe Illustrator²³. Так же к инструментам визуализации информации являются цифровые интерактивные модели PhET. Интерактивные модели и симуляции PhET обеспечивают эффективное и бесплатное обучение естественным наукам и математике в интуитивно понятной, похожей на игру среде, позволяя учащимся учиться через исследования и открытия (рисунок 9). Симуляторы позволяют студентам работать в виртуальных лабораториях и взаимодействовать с интерактивными досками.

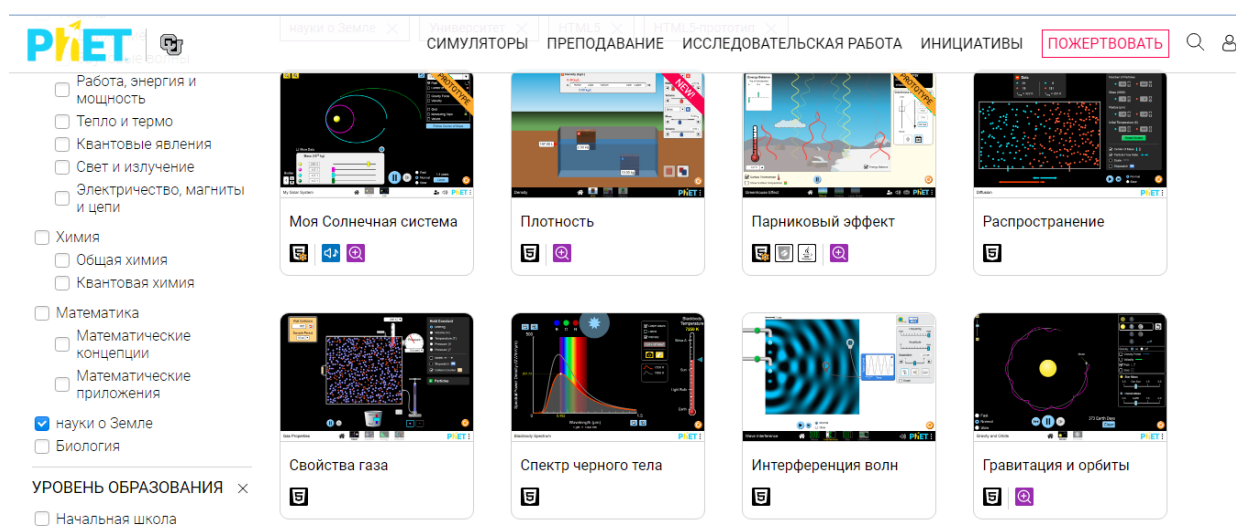


Рис. 9. Скриншот интерактивных моделей PhET.

Веб-квест - это современная образовательная технология, использующая информационные ресурсы Интернета для осуществления целенаправленной поисковой деятельности по выполнению конкретных заданий. В методическом плане веб-квест представляет собой интеграцию различных технологий и не является чем-то новым. Использование этой технологии для повышения квалификации педагогов и имеет множество преимуществ. Прежде всего, это возможность выполнять задания в удобное время, в индивидуальном темпе и из любого места.

²³ Панюкова С.В. Цифровые инструменты и сервисы в работе педагога. Учебно-методическое пособие. – М.: Изд-во «Про-Пресс», 2020. – 33 с.

Презентации предоставляют возможность педагогу самостоятельно комбинировать учебные материалы в зависимости от специфики данного класса, темы или предмета для того чтобы создать урок с максимальной эффективностью. Программа подготовки электронных презентаций MS PowerPoint. Именно эта программа чаще всего используется педагогами для создания и применения учебных презентаций. Другие программы: Prezi, SlideRocet, VoiceThread²⁴.

Работа над проектами является одним из наиболее перспективных активных методов обучения. Метод проектов предполагает сотрудничество и взаимопомощь, совместное решение познавательных и творческих задач, выполнение учащимися различных социальных ролей в совместной работе. Командная работа в рамках проекта, может быть организована с помощью онлайн-сервисов для совместного обучения, таких как FlockDraw, O-Whiteboard, Miro²⁵.

Ментальная карта – это метод графического представления информации, который передает взаимосвязь между отдельными идеями и концепциями²⁶. Какой бы сложной ни была тема, ментальная карта поможет увидеть общую картину. Ментальные - карты позволяют работать совместно. Например, команды могут проводить мозговые штурмы в режиме реального времени. Следующие инструменты доступны в бесплатных и платных пакетах: Mindmeister, IBrainstorm, Coggle и др.

Электронная информационно-образовательная среда включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, ряд информационных технологий, коммуникационные

²⁴ Мусина, Л. Р. Цифровые инструменты в образовании / Л. Р. Мусина // Актуальные проблемы науки и образования в современном вузе : сборник трудов V Международной научно-практической конференции, Sterlitaamak, 16–18 сентября 2021 года. – Sterlitaamak: Башкирский государственный университет, Sterlitaamakский филиал, 2021. – С. 487-482. – EDN FEOPXL.

²⁵ Шайхутдинова Л.М. Обзор цифровых инструментов педагога для организации дистанционного обучения // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2021. № 4 (56). С. 155-160.

²⁶ Панюкова С.В. Цифровые инструменты и сервисы в работе педагога. Учебно-методическое пособие. – М.: Изд-во «Про-Пресс», 2020. – 33 с.

технологии²⁷. Основной целью ЭИОС является создание единого образовательного пространства на основе современных информационных технологий и повышение качества образовательных программ для обучающихся. Астраханский государственный университет использует платформу Moodle-модульную, объектно-ориентированную, динамическую среду(LMS). Она обеспечивает круглосуточный доступ к учебным материалам курсов, на которые подписан студент, к его интерактивной деятельности (независимо от его местонахождения), преподавателю - платформу для оперативного выставления оценок, важных событий и идей, информирования студента об изменениях в учебном процессе и позволяет качественно в течение определенного времени формировать различные виды деятельности²⁸.

Концепция виртуальной реальности как технологии возникла еще в 90-х годах XX века. Виртуальная реальность (VR) - (от лат. *virtus* – мнимый, воображаемый) созданная компьютерными средствами трехмерная модель реальности, которая создает эффект присутствия человека в ней, позволяет взаимодействовать с представленными в ней объектами, включая новые способы взаимодействия: изменение формы объекта, свободное перемещение между микро- и макроуровнями пространства, перемещение самого пространства²⁹. VR позволяет учащимся создавать что-то из своего воображения, визуализировать и манипулировать объектами, воплощать абстрактные идеи и модели для создания виртуальных миров. Это могут быть глубины океана, просторы

²⁷ Тукова, Е. А. Электронная информационно-образовательная среда как элемент виртуальной образовательной среды в вузах / Е. А. Тукова // Наука и инновации в современном мире : Сборник научных статей / Научный редактор Ю.С. Шацких. – Москва : Издательство "Перо", 2019. – С. 82-84. – EDN SIDMLM.

²⁸ Кириллова, Т. В. Применение ЭОР для формирования у студентов деятельности по проектированию и проведению уроков физики / Т. В. Кириллова // Цифровая образовательная среда - интеграционная платформа развития учителя и учащегося : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Армавир, 27–28 ноября 2020 года. – Армавир: Армавирский государственный педагогический университет, 2021. – С. 145-149. – EDN RFACEF.

²⁹ Гермашова, В. А. Понятие виртуальная реальность в философском знании / В. А. Гермашова // Вестник Ставропольского ун-та. Философские науки. -2009 - №64.- С. 216.

космоса, внутренняя жизнь человека, поверхность другой планеты, структура химической молекулы и многое другое. Самым популярным применением VR технологий стали виртуальные экскурсии. Виртуальные экскурсии - это эффективная, обогащающая и многогранная форма обучения. Она может быть использована практически в любой дисциплине (литература, история, изобразительное искусство, биология, география, технология и т.д.) (рисунок 10). В образовательных целях доступны виртуальные поездки в города и страны, изучаемые на уроках, выставки научного содержания, посещение музеев ученых и великих изобретений, ботанических садов и парков, а также посещение компаний с производственными технологиями, которые могут проиллюстрировать теоретические знания.

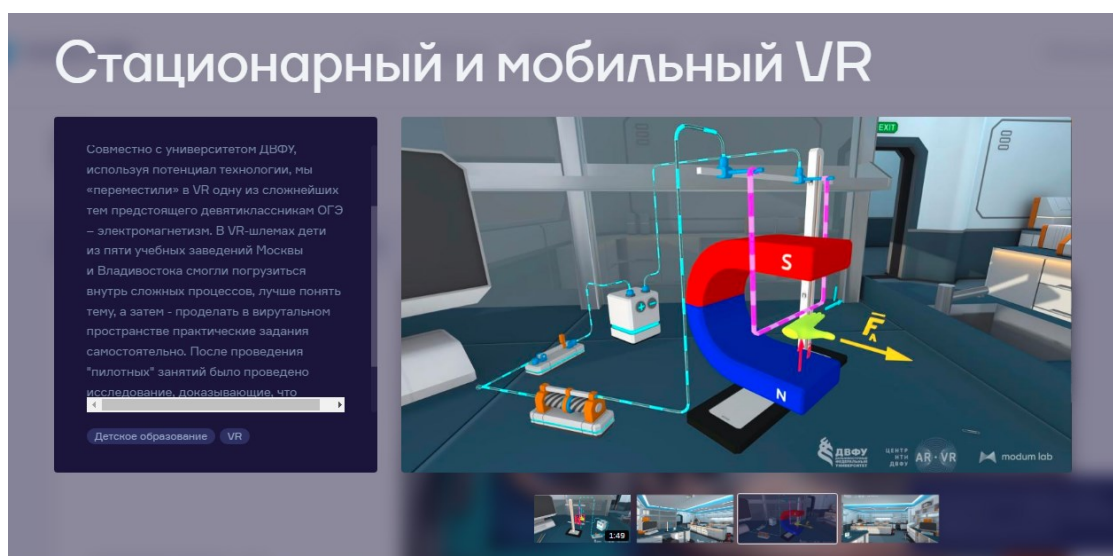


Рис. 10. Скриншот страницы с демонстрационной версии VR лаборатории по физике.

Исследователи современных педагогических аспектов развития виртуальной реальности В. В. Селиванов и Л. Н. Селиванова характеризуют виртуальную реальность как одну из вершин компьютеризированного обучения: «В ней достигается «сверхстимуляция» органов чувств человека (подобная получению реального перцептивного

опыта), что является основой обучения, в том числе, и интеллектуального. Кроме того, радикально меняются: способ взаимодействия между учителем и учащимся, содержание образования (которое становится информационным), действия обучающего и обучаемого, способ усвоения материала и т. д. В обучении за счет использования информационных систем резко увеличивается субъектность как учителя, так и учащегося, расширяются границы реализации принципов наглядности и доступности, включенного обучения, связи обучения с жизнью, потенциала эмоционального воздействия на ученика»³⁰.

Все выше перечисленные инструменты полностью соответствуют принципу наглядности. Еще Я.А. Коменский в семнадцатом веке обосновал принцип наглядности как важнейший принцип преподавания, вывел «золотое правило дидактики»³¹.

Не менее важное направление профессиональной деятельности учителей в сети – это деятельность, направленная на самих учителей. Цифровые инструменты открыли для педагога способность фиксировать в онлайн портфолио профессионального развития, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру. Использование педагогом ресурсов цифровой информационно-образовательной среды в учебном процессе помогает в профессиональном росте и развитии.

Создаваемое учительское сообщество отражает реальность всех направлений деятельности учителя: методическая подготовка уроков, решение учебных ситуаций, профессиональные консультации, самообразование, участие в интернет-конкурсах, проведение методических семинаров и т.д.

³⁰ Селиванов, В. В. Виртуальная реальность как метод и средство обучения / В. В. Селиванов, Л. Н. Селиванова// Образовательные технологии и общество- 2014- Т. 17-, № 3. – С. 378-391

³¹ Заславская О.Ю. Как меняется обучение: трансформация образования в условиях развития цифровых технологий

Сетевая среда позволяет педагогам обмениваться опытом с коллегами через электронную почту, веб-конференции, форумы и чат, мыслить по-новому, развивать толерантность, критическое мышление и экологическое мышление³².

³² Мусина, Л. Р. Цифровые инструменты в образовании / Л. Р. Мусина // Актуальные проблемы науки и образования в современном вузе : сборник трудов V Международной научно-практической конференции, Стерлитамак, 16–18 сентября 2021 года. – Стерлитамак: Башкирский государственный университет, Стерлитамакский филиал, 2021. – С. 487-482. – EDN FEOPXL.

Заключение

Широкое внедрение в учебный процесс технических средств помогло решить множество взаимосвязанных дидактических, технических, психологических и организационных задач. Технические средства в учебном процессе способствовали созданию новых организационных форм обучения. Они изменили методы и приемы проведения занятий, привели учебный процесс в иное качественное состояние. Технические средства обучения дополняли творческую деятельность учителя и расширяли возможности обучения: планируя урок, педагог мог самостоятельно определять, с какой целью и как использовать технические средства обучения на занятии, для решения образовательных и воспитательных задач он обращался к тому или иному виду технических средств обучения, какой педагогический результат он планировал получить.

Сегодня современные цифровые инструменты и сервисы произвели настоящую революцию в обучении подрастающего поколения, они позволяют сделать урок интересным, динамичным, интерактивным, задействовать одновременно несколько анализаторов восприятия информации у обучающихся, тем самым повысить мотивацию и продуктивность выполнения учениками различных видов деятельности на учебном занятии. В настоящее время системы онлайн-оценки помогают учителям совершенствовать тесты и оценочные материалы, которые они используют для оценки знаний учащихся по предмету на текущих, промежуточных и итоговых аттестациях.

Список использованной литературы

1. Агаджанов Б. В. Создатели первых учебных книг для начального обучения грамоте букварей и азбук XVI первой четверти XVIII вв. // Проблемы современного образования. 2010. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozdateli-pervyh-uchebnyh-knig-dlya-nachalnogo-obucheniya-gramote-bukvarey-i-azbuk-xvi-pervoy-chetverti-xviii-vv>
2. Багаева А.П. Облачные технологии в образовании // Решетневские чтения. 2015. №19.
3. Воронин А.С. Словарь терминов по общей и социальной педагогике. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006. - 135 с.
4. Гермашова В.А., Понятие виртуальная реальность в философском знании // Вестник Ставропольского ун-та. Философские науки. -2009 - №64.- С. 216.
5. Дьяконов В.П. Популярная энциклопедия мультимедиа. - М.: АБФ, 1996.- 416 с.
6. Заславская О.Ю. Как меняется обучение: трансформация образования в условиях развития цифровых технологий // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании : Материалы IV Международной научной конференции. В двух частях, Красноярск, 06–09 октября 2020 года. Том Часть 2. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2020. – С. 426-430.
7. Карпов Г.В. Технические средства обучения: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов 2-е изд., перераб. и доп. М.: Просвещение, 1972. С. 312.
8. Кириллова Т.В. Применение ЭОР для формирования у студентов деятельности по проектированию и проведению уроков физики // Цифровая образовательная среда - интеграционная платформа развития

учителя и учащегося : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Армавир, 27–28 ноября 2020 года. – Армавир: Армавирский государственный педагогический университет, 2021. – С. 145-149.

9. Коджаспирова Г.М., Петров К.В. Технические средства обучения и методика их использования, учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений - М : Издательский центр «Академия», 2001 – 256 с.

10. Козлов М. Н. Первые школы древней Руси // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Философия. Политология. Культурология. 2019. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pervye-shkoly-drevney-rusi>.

11. Колпачева О.Ю. Школа и образование Древней Руси // Историко-педагогический журнал. 2014. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/shkola-i-obrazovanie-drevney-rusi>

12. Лазаридис Н. Образование и ученичество в Древнем Египте // Ценности и смыслы. 2020. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovanie-i-uchenichestvo-v-drevnem-egipte>

13. Мусина Л.Р. Цифровые инструменты в образовании // Актуальные проблемы науки и образования в современном вузе : сборник трудов V Международной научно-практической конференции, Стерлитамак, 16–18 сентября 2021 года. – Стерлитамак: Башкирский государственный университет, Стерлитамакский филиал, 2021. – С. 487-482.

14. Нагорная О.М., Стещец А.А., Тышкевич О.М. Использование перфокарт, как средство обучения дошкольников с ограниченными возможностями здоровья // Оказание специальной помощи лицам с особыми образовательными потребностями. Проблемы и пути решения: Материалы Международной виртуальной научно-практической конференции, Мурманск, 02–30 ноября 2015 года / Ответственный

редактор Ю.А. Афонькина. – Мурманск: Мурманский арктический государственный университет, 2016. – С. 160-162.

15. Носкова Т. Н., Павлова Т. Б., Яковлева О. В. ИКТ-инструменты профессиональной деятельности педагога: сравнительный анализ российского и европейского опыта // Интеграция образования. 2018. Т. 22. № 1 (90). С. 25-45.

16. Панюкова С.В. Цифровые инструменты и сервисы в работе педагога. Учебно-методическое пособие. – М.: Изд-во «Про-Пресс», 2020. – 33 с.

17. Подласый И.П. Педагогика: 100 вопросов – 100 ответов : учеб. пособие для студентов вузов / И.П. Подласый. – М. : Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2006. – 365 с.

18. Ракитов А.И. Информация, наука, технология в глобальных исторических измерениях. М.: ИНИОН РАН, 1998. 104 с.

19. Селиванов В.В., Селиванова Л.Н. Виртуальная реальность как метод и средство обучения / В. В. Селиванов, // Образовательные технологии и общество. - 2014.- Т. 17.-, № 3. – С. 378-391

20. Тукова Е.А. Электронная информационно-образовательная среда как элемент виртуальной образовательной среды в вузах // Наука и инновации в современном мире : Сборник научных статей / Научный редактор Ю.С. Шацких. – Москва : Издательство «Перо», 2019. – С. 82-84.

21. Ушинский К.Д. Избранные педагогические сочинения: В 2-х т. – Т 2. – М.,1939.

22. Шайхутдинова Л.М. Обзор цифровых инструментов педагога для организации дистанционного обучения // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2021. № 4 (56). С. 155-160.

Отзыв

научного руководителя Крутовой Ирины Александровны,
доктора педагогических наук, профессора, зав.кафедрой теоретической
физики и методики преподавания физики, на реферат для сдачи
кандидатского экзамена по истории и философии науки
на тему: «Эволюция технических и цифровых инструментов в
профессиональной деятельности педагога»,
подготовленный аспирантом 1-го года обучения очной формы
Косенко Александрой Сергеевной

Тема реферата для сдачи кандидатского экзамена по истории и философии наук соответствует утвержденной теме кандидатской диссертации. Проблема, раскрытая в реферате, соответствует современным тенденциям педагогического образования. Аспирантом проанализирована эволюция инструментов педагогической деятельности в соответствии с этапами информационных революций. Описаны возможности применения дидактических средств обучения от первых перфокарт до VR технологий.

Реферат оформлен в соответствии с предъявленными требованиями; проведен анализ литературы по проблеме исследования. Тема раскрыта, но может быть дополнена и конкретизирована в ходе дальнейшего исследования.

Научный руководитель



И.А. Крутова