

УЧЕТ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПЕДАГОГАМИ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Грунис М.Л.

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, e-mail: Max0108@yandex.ru

Данная статья посвящена процессу трансформации цифровой образовательной среды и готовности педагогов к работе в ней. Способность отвечать вызовам глобального сообщества и оперативно реагировать на изменяющуюся обстановку стала неотъемлемым условием эффективной деятельности педагогов. Представлены сведения об имеющихся у педагогов опыте и желании создавать собственные информационные образовательные ресурсы, используя возможности различных операционных систем и сетевых платформ. Выявлены тенденции и особенности разработки преподавателями информационных образовательных приложений в связи с появлением за последнее время большого количества цифровых инструментов, предоставляющих возможности взаимодействия субъектов открытой образовательной среды. Одновременно с этим появились курсы разработки приложений, позволяющие педагогам переносить наработанные методики и проверенный педагогический контент в цифровую среду с учетом преемственности. Раскрыты различия способов разработки обучающих приложений и ресурсов в зависимости от направления подготовки педагога. Показаны преимущества и затруднения при разработке педагогами приложений для различных систем: Windows, Андроид, сетевые сервисы (например, экосреда Гугл). На основе анализа данных анкетирования спрогнозированы дальнейшие пути развития образовательной среды за счет освоения педагогами инструментария разработки приложений образовательного характера.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, цифровизация образования, преемственность, цифровые ресурсы, разработка цифровых ресурсов.

TAKING INTO ACCOUNT CONTINUITY WHEN TEACHERS DEVELOP DIGITAL EDUCATIONAL APPLICATIONS

Grunis M.L.

Kazan Federal University, Kazan, e-mail: Max0108@yandex.ru

This paper is devoted to the process of transformation of the digital educational environment and the readiness of teachers to work in it. The ability to meet the challenges of the global community and quickly respond to a changing situation has become an essential condition for the effective work of teachers. Information is presented about the experience and desire of teachers to create their own information educational resources, using the capabilities of various operating systems and network platforms. Trends and features of the development of information educational applications by teachers have been identified, which consist in the recent emergence of a large number of digital tools that provide opportunities for interaction between subjects of an open educational environment. At the same time, application development courses appeared, allowing teachers to transfer established methods and proven pedagogical content into the digital environment, taking into account continuity. The differences in methods for developing educational applications and resources are revealed depending on the direction of teacher training. The advantages and difficulties when teachers develop applications for various systems are shown: Windows, Android, network services. Based on the analysis of survey data, further paths of development of the educational environment were predicted through teachers' mastery of tools for developing educational applications.

Keywords: digital educational environment, digitalization of education, continuity, digital resources, development of digital resources.

Вопросы цифровой трансформации образования приобретают все большую значимость в современном мире. Способность отвечать вызовам глобального сообщества и оперативно реагировать на изменяющуюся обстановку стала неотъемлемым условием эффективной деятельности педагогов. Для преподавателей это наиболее важно, так как они не только используют предоставляемые возможности цифровой среды, но и преобразуют ее, создавая

оптимальные условия обучения для своих учеников, а также актуализируют свои знания вместе с ними. Используя проверенные временем подходы, формы, методы и средства, адаптируя их к цифровому пространству и сочетая их в своей профессиональной деятельности с учетом преемственности, педагоги создают информационные образовательные ресурсы, затем активно применяют их на практике в образовательном процессе и повышают за счет этого и свой уровень информационной компетентности.

Цель исследования заключается в выявлении готовности и способности педагогов к созданию собственных цифровых ресурсов.

Для достижения цели исследования были поставлены следующие задачи:

- проанализировать научно-теоретическую литературу в предметной области исследования;
- провести анкетирование среди учителей различных направлений (гуманитарное, физика и ИТ) об имеющихся у них опыте и желании создания собственных мобильных приложений;
- провести анализ полученных данных для понимания, насколько существующие операционные системы и образовательные среды способны интегрировать сложившиеся у учителей практики работы с традиционными формами и методами на основе преемственности.

Материал и методы исследования

Материал данного исследования базировался на анализе научных литературных источников по этой теме, а также на анкетировании и анализе данных об опыте и желании педагогов к созданию информационных ресурсов на основе имеющихся знаний и методов организации учебного процесса. Расчет и визуальное представление результатов обработки данных производились методами статистики.

Анализ исследованности проблемы

В процессе перехода от компьютерной к информационной, а позже – к цифровой образовательной среде трансформировались и информационные функции педагогов. Если раньше они были пассивными реципиентами программ, разрабатываемых специалистами (программистами), слабо влияя на контент и алгоритмы работы с учениками и студентами, то в результате модернизации информационной образовательной среды сложились такие условия [1], когда педагоги могут самостоятельно ставить задачи по разработке и доработке программного обеспечения, а в некоторых случаях делать это без привлечения специалистов информационной сферы.

Для дидактики цифровой эпохи [2] характерно использование цифровых технологий, но, как подчеркивают некоторые авторы, при использовании мобильных приложений [3]

излишняя увлеченность ими необязательно идет на благо учебного процесса, а в некоторых случаях может пойти ему во вред. Однако в большинстве случаев использование цифровых инструментов в педагогической деятельности имеет положительные моменты, и их эффективное применение раскрывается в трудах Е.А. Патаракина [4], С.В. Панюковой [5].

Необходимо отметить, что перманентное развитие информационных технологий и их интеграция в сферу традиционно сложившихся механизмов и способов обмена информацией в образовательной сфере повысили интенсивность и качество процессов взаимодействий преподавателя и обучаемых [6]. Современная цифровая образовательная среда способна сохранять, а часто и повышать эффективность проверенных временем методик и технологий обучения, при этом она должна быть нацелена на достижение традиционных образовательных результатов, ликвидируя «цифровое неравенство» и обеспечивая информационную безопасность ее субъектов, что отмечено российскими [7], а также зарубежными учеными [8].

Необходимо отметить значимость сохранения традиционных образовательных подходов, принципов и методов в условиях цифровой трансформации образования, то есть организации процесса обучения на основе преемственности [9]. При этом в зависимости от опыта работы педагога в цифровой среде и его сферы деятельности существуют разные варианты проектирования и реализации собственного или командного программного образовательного продукта (ресурса).

Существуют определенные особенности создания педагогами собственных информационных ресурсов и приложений в связи с появлением в последнее время большого количества цифровых инструментов [10], предоставляющих возможности взаимодействий в открытой образовательной среде, а также курсов для создания приложений, позволяющих переносить наработанные методики и проверенный педагогический контент в цифровую среду с учетом преемственности. Образовательная система во время пандемии показала способность полноценного перехода на дистанционный формат, практически без потери качества, на основе использования информационных технологий и глобальных сетей, сохраняя традиционные формы и методы обучения и безболезненно адаптируя их на основе преемственности. Мобильные же приложения, как отмечено некоторыми авторами, в основном рассматриваются педагогами лишь как дополнительные средства образования.

Результаты исследования и их обсуждение

В рамках этого исследования автором после теоретического анализа научной литературы было проведено анкетирование учителей гуманитарного профиля, физики и ИТ об имеющемся у них опыте разработки собственных образовательных приложений в среде Windows (рис. 1).

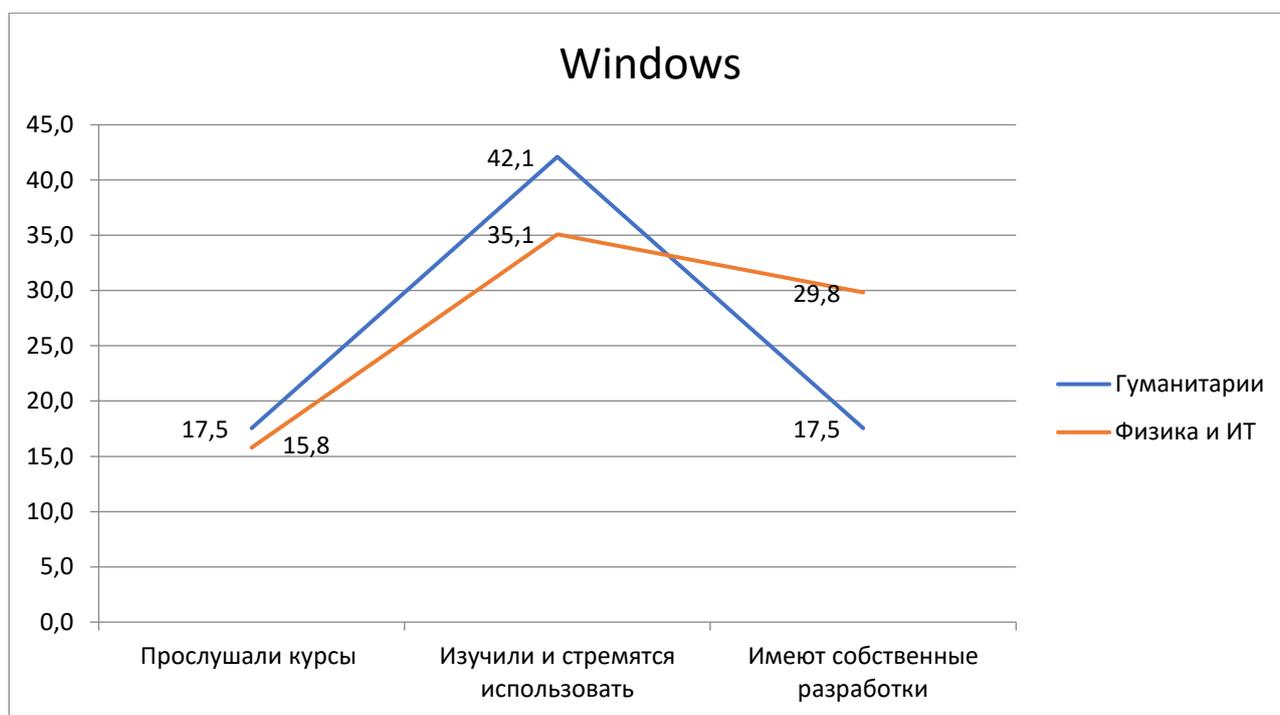


Рис. 1. Данные по разработке педагогами приложений для операционной системы Windows

На основе проведенного анализа автор пришел к выводу, что процент учителей гуманитарного направления подготовки и учителей физики, прослушавших курсы, примерно одинаков: представители обоих направлений стремятся использовать возможности операционной системы Windows и работающих в ней приложений. Windows является привычной для педагогов системой, для которой существует большое количество приложений, успешно реализующих ранее полученные методические наработки, и преподаватели стремятся использовать ее в своих целях независимо от изучения курсов по разработке приложений.

Отметим также, что педагоги гуманитарного направления более заинтересованы в этом, так как развитие самой операционной системы предоставляет все больше возможностей для создания мультимедийных, интерактивных приложений образовательного характера, не требующих знаний технических деталей, стимулирующих обучаемых независимо от возраста. Меньшее стремление реализовывать знания, полученные на курсах по созданию собственных приложений, для педагогов «технического» направления обусловлено тем, что учителя физики понимают, что для их предмета сложнее создавать новые полнофункциональные приложения, заменяющие опыты по физики, проводимые в школе на реальном, а не на виртуальном материале.

В аспекте реализации собственных разработок учителя гуманитарного направления имеют меньший процент, сопоставимый с процентом посещавших курсы, что говорит о

сформировавшемся у них понимании того, с какой целью они их окончили. В аспекте реализации собственных разработок учителями ИТ и физики их большая степень успешности ожидаема, так специалисты с техническим образованием лучше представляют, как на практике реализовать образовательные функции собственного информационного приложения.

Для педагогов, разрабатывающих собственные приложения на языках программирования в операционной системе Андроид (рис. 2), наблюдается обратная ситуация в аспекте желания проектировать и реализовывать их на практике.

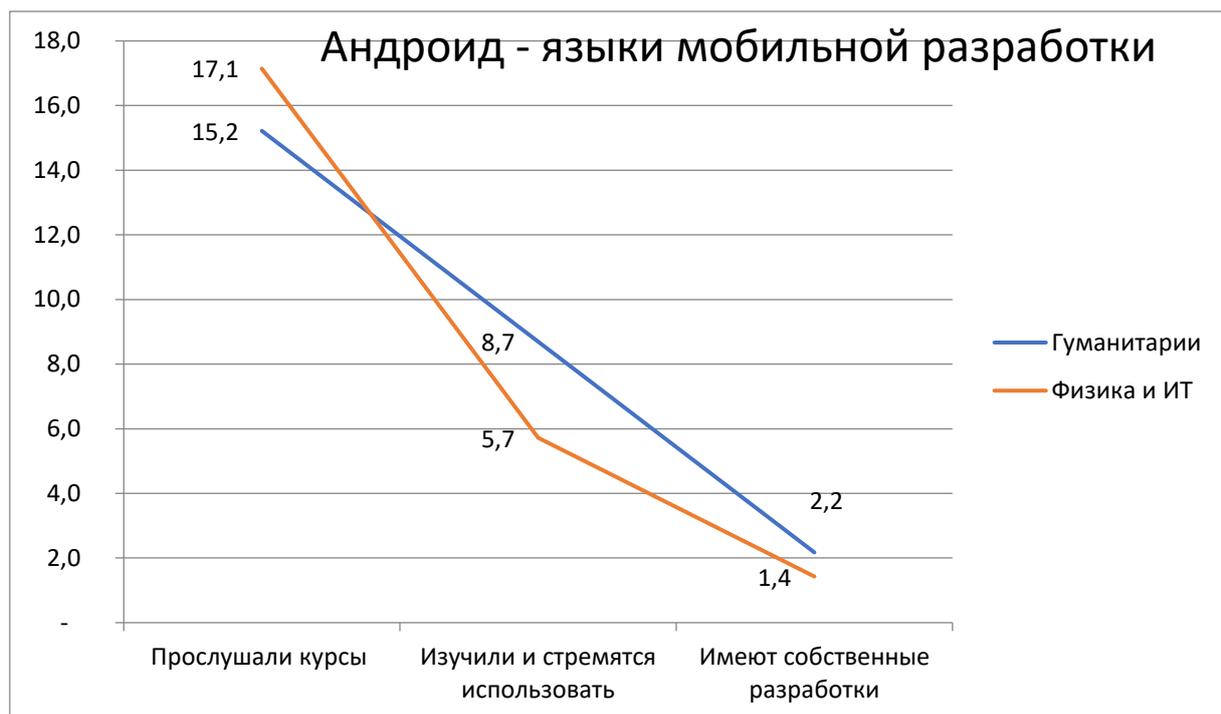


Рис.2. Данные по разработке педагогами приложений для операционной системы Андроид

Это относительно молодая система имеет меньший объем функциональных технических возможностей и по сравнению с операционной системой Windows доступнее для изучения педагогами, так как требует меньшего объема знаний (низкий порог вхождения) и вызывает интерес к работе в ней.

Отметим, что процент педагогов, изучавших возможности операционной системы Андроид, сопоставим с процентом посещавших курсы разработки приложений под операционную систему для Windows. Однако при детальном изучении операционной системы Андроид на курсах педагоги понимают, что эта недавно появившаяся среда разработки и реализации образовательных приложений имеет меньшее основание для соблюдения преимущественности из-за отсутствия каких-либо методических наработок по размещению образовательного контента в мобильных средах. Возникают сложности и с самими

техническими средствами обучения, в роли которых выступают мобильные телефоны, так как у обучаемых есть тенденция воспринимать их как игровое средство. В этом есть и некоторые плюсы: использование геймификации, характерной для работы на мобильных устройствах, повышает популярность образовательных мобильных приложений. Некоторые дисциплины и темы в них могут быть геймифицированы на текущий момент без потери качества обучения. Но не во всех направлениях образования существует возможность полноценно использовать приложения, разработанные для телефонов, поэтому мобильная среда пока не может восприниматься как достойный преемник компьютерной. Невысокий процент создания своих собственных образовательных мобильных приложений объясняется вышеуказанными причинами. Хотелось бы отметить, что на рынке мобильных приложений постоянно появляются новые образовательные продукты. Одновременно с этим формируются команды из специалистов ИТ-сферы и педагогов, которые совместными усилиями разрабатывают сервисы для всех уровней образования. По мнению автора, этим объясняется возрастающий интерес педагогов к самостоятельной или командной деятельности по созданию цифровых образовательных сервисов (приложений).

Для педагогов, прошедших обучение по созданию информационных ресурсов на образовательных платформах (Сетевые приложения), наблюдается следующая картина (рис. 3).

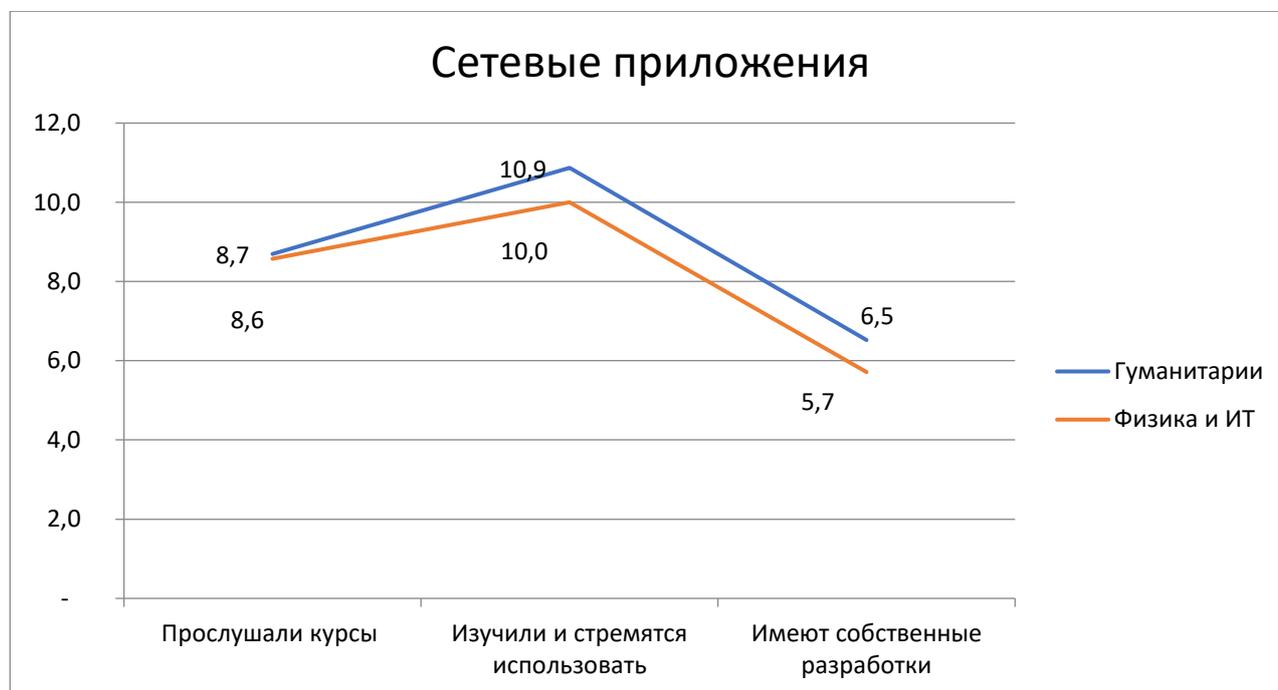


Рис. 3. Данные по разработке педагогами информационных ресурсов на основе сетевых платформ

Для этого вида информационных сред создания образовательных ресурсов характерно, что существующие сетевые приложения (платформы) разрабатывались и дорабатываются с учетом преемственности педагогической деятельности путем интеграции предыдущих форм и методических наработок в свою систему. Данные платформы предполагают наличие инструментов и механизмов, автоматизирующих рутинные функции преподавателя. Для них характерна реализация учебного процесса за счет наличия встраиваемых элементов его автоматизации: видеолекций, тестов, заданий, предполагающих наличие выбора индивидуальных траекторий обучения и доступ к информационному ресурсу в удобное для слушателя курса время; возможность модульного или блочного сочетания элементов; контрольные вопросы для самостоятельного разбора, озвученные в видеоконтенте; наличие тестов, обязательное прохождение которых позволяет переходить к другому блоку и прослушивать следующие лекции.

Выводы

На основе анализа имеющихся данных выявлено, что педагоги независимо от сферы деятельности проявляют высокую активность в стремлении к разработке собственных информационных ресурсов на основе изучения алгоритмов их создания на курсах. Также можно сделать вывод, что мобильные приложения на основе операционной системы Андроид не позволяют в полной мере реализовывать и адаптировать традиционные формы и методы обучения. Таким образом, условие педагогической преемственности при разработке образовательных мобильных приложений соблюдается в меньшей степени, чем в двух других средах. Автор предполагает, что при расширении возможностей системы Андроид и включении в образовательные программы вузов мобильных обучающих приложений процент педагогов, имеющих собственные разработки для мобильных устройств, повысится. Также необходимо отметить, что для педагогической среды характерно постоянное взаимодействие, поэтому автор полагает, что успешный опыт разработки мобильных приложений преподавателями приведет к возрастанию интереса к этой области и появлению новых ресурсов, обогащающих современную цифровую образовательную среду.

Список литературы

1. Грунис М.Л., Кирилова Г.И., Пшеничный П.В. Эффективность информационно-средового подхода в контексте модернизации профессионального образования // Казанский педагогический журнал. 2012. № 3 (93). С. 151-156.
2. Ибрагимов Г.И., Ибрагимова Е.М., Калимуллин А.М. О понятийно-терминологическом аппарате дидактики цифровой эпохи // Педагогический журнал Башкортостана. 2021. №. 2 (92).

С. 21-34.

3. Доскажанов Ч.Т., Даненова Г.Т., Коккоз М.М. Роль мобильных приложений в системе образования // Международный журнал экспериментального образования. 2018. № 2. С. 17-22.
4. Патаракин Е.Д., Шилова О.Н. Развитие педагогического дизайна для совместной сетевой деятельности субъектов образования // Человек и образование. 2015. №. 2 (43). С. 20-25.
5. Панюкова С.В. Цифровые инструменты и сервисы в работе педагога. М.: Про-пресс, 2020. 33 с.
6. Зенкина С.В., Панкратова О.П. Аналитический обзор современных информационных образовательных технологий // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2014. №. 1. С. 73-81.
7. Монахова Г.А., Монахов Д.Н., Прончев Г.Б. Информационно-коммуникационная компетентность педагогических кадров как средство ликвидации цифрового неравенства и обеспечения информационной безопасности России // Представительная власть-XXI век: законодательство, комментарии, проблемы. 2015. №. 4. С. 37-43.
8. Anderson N. Equity and Information Communication Technology (ICT) in Education. Peter Lang International Academic Publishers. 2009. P.214.
9. Ломакина Т.Ю., Аксенова М.А., Бычков А.В., Гудилина С.И., Никитин М.В. Феномен преемственности в условиях современного непрерывного образования // Образовательное пространство в информационную эпоху: сборник научных трудов международной научно-практической конференции / Под редакцией С.В. Ивановой. 2018. С. 137-148.
10. Канянина Т.И., Круподерова Е.П., Круподерова К.Р. Цифровые инструменты для построения предметной информационно-образовательной среды // Проблемы современного педагогического образования. 2018. №. 58-4. С. 144-147.