

**ЖОҒАРЫ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫНАН КЕЙІНГІ БІЛІМ:  
МӘСЕЛЕЛЕР, ЖАҢАШЫЛДЫҚ, ДАМУ БОЛАШАҒЫ  
ВУЗОВСКОЕ И ПОСЛЕВУЗОВСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ:  
ПРОБЛЕМЫ, ИННОВАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

МРНТИ 14.35.07  
УДК 378.14

<https://doi.org/10.51889/2959-5762.2023.79.3.011>

*Шмигирилова И.Б.,\*<sup>1</sup> Таджигитов А.А.,<sup>1</sup> Дарбаева Д.К.,<sup>1</sup> Ахметжанов М.С.<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева,  
г. Петропавловск, Казахстан*

**ОСОБЕННОСТИ ВУЗОВСКОГО ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ  
ПЕДАГОГОВ – ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ЦИФРОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

*Аннотация*

Цифровизация всех сфер деятельности человека не могут не отразиться и на образовательных процессах. Те, кто сейчас в вузах осваивают профессию педагога, своей профессиональной деятельностью будут определять систему образования будущего. Сегодняшние студенты являются типичными представителями цифрового поколения, поэтому изучение характерных черт этого поколения актуально в свете решения проблемы модернизации и развития образовательной системы в ответ на вызовы 21 века. Таким образом, остро стоит вопрос поиска наиболее эффективных форм, методов и приемов вузовского обучения будущих учителей, которые, с одной стороны, сами являются представителями цифрового поколения, с другой стороны, будут вынуждены обучать школьников, еще более ориентированных на цифровые технологии. Цель исследования: на основе обобщения характерных черт цифрового поколения актуализировать идеи трансформации методов и форм вузовской подготовки будущих педагогов – типичных представителей этого поколения. Теоретическое исследование базировалось на аспектном анализе научных источников. Для сбора эмпирических данных использован онлайн-опрос практикующих школьных учителей и вузовских преподавателей. Материалы, представленные в статье, могут быть полезны при осуществлении дальнейших исследований указанной проблемы и, кроме того, могут быть использованы практикующими педагогами в своей профессиональной деятельности.

**Ключевые слова:** подготовка учителей в вузе, цифровое поколение, поколение Z, цифровизация образования, цифровые компетенции.

*И.Б. Шмигирилова,<sup>1\*</sup> А.А. Таджигитов,<sup>1</sup> Д.К. Дарбаева,<sup>1</sup> М.С. Ахметжанов<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>М.Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті,  
Петропавл қ., Қазақстан*

**САНДЫҚ БУЫН ӨКІЛДЕРІ – БОЛАШАҚ ПЕДАГОГТАРДЫ ЖОҒАРЫ ОҚУ  
ОРЫНДАРЫНДА ОҚЫТУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

*Аңдатпа*

Адам қызметінің барлық салаларын цифрландыру білім беру процестеріне де әсер ете алмайды. қазір жоғары оқу орындарында педагог мамандығын игеріп жүргендер өздерінің кәсіби қызметімен болашақтың білім беру жүйесін айқындайтын болады. Бүгінгі студенттер цифрлық ұрпақтың типтік өкілдері болып табылады, сондықтан 21 ғасырдың сын-тегеурін-

деріне жауап ретінде білім беру жүйесін модернизациялау және дамыту мәселесін шешу аясында осы ұрпақтың сипаттамаларын зерттеу өзекті болып табылады. Осылайша, бір жағынан цифрлық ұрпақтың өкілдері болып табылатын болашақ мұғалімдерді жоо-да оқытудың неғұрлым тиімді нысандарын, әдістері мен тәсілдерін іздеу мәселесі өткір тұр, екінші жағынан, цифрлық технологияларға одан да бағдарланған оқушыларды оқытуға мәжбүр болады. Зерттеудің мақсаты: цифрлық ұрпақтың сипаттамаларын жалпылау негізінде болашақ педагогтарды – осы ұрпақтың типтік өкілдерін жоо-да даярлаудың әдістері мен формаларын өзгерту идеяларын өзектендіру. Теориялық зерттеу ғылыми дереккөздерді аспективі талдауға негізделген. Эмпирикалық деректерді жинау үшін тәжірибелі мектеп мұғалімдері мен университет оқытушыларының онлайн-сауалнамасы пайдаланылды. Мақала-да келтірілген материалдар аталған проблеманы одан әрі зерттеу кезінде пайдалы болуы мүмкін, сонымен қатар тәжірибелік педагогтар өздерінің кәсіби қызметінде қолдана алады.

**Түйін сөздер:** ЖОО-да мұғалімдерді даярлау, цифрлық ұрпақ, Z буыны, білім беруді цифрландыру, цифрлық құзыреттер.

*Shmigirilova I.,<sup>1\*</sup> Tadzhigitov A.,<sup>1</sup> Dardaeva D.,<sup>1</sup> Akhmetzhanov M.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>M. Kozybaev North Kazakhstan University,  
Petrovsk, Kazakhstan*

## **FEATURES OF UNIVERSITY TRAINING OF FUTURE TEACHERS – REPRESENTATIVES OF THE DIGITAL GENERATION**

### *Abstract*

The digitalization of all spheres of human activity cannot but affect educational processes. Those who are now mastering profession of a teacher in universities will determine education system of future with their professional activities. Today's students are typical representatives of digital generation, so study of the characteristics of this generation is relevant in light of solving problem of modernizing and developing educational system in response to challenges of 21st century. Thus, there is an acute issue of finding most effective forms, methods and techniques of university education for future teachers, who, on one hand, are themselves representatives of digital generation, on other hand, will be forced to teach schoolchildren who are even more digitally oriented. Purpose of study: based on generalization of characteristic features of digital generation, to update ideas of transforming methods and forms of university training of future teachers – typical representatives of this generation. Theoretical study was based on an aspect analysis of scientific sources. To collect empirical data, an online survey of practicing school teachers and university teachers was used. Materials presented in article may be useful in carrying out further research on this problem and, in addition, can be used by practicing teachers in their professional activities.

**Keywords:** teacher training at the university, digital generation, generation Z, digitalization of education, digital competencies.

**Основные положения.** Цифровизация системы профессионального образования, являясь глобальным процессом, должна сопровождаться тщательным и глубоким научным изучением, поскольку в противном случае существует риски дегуманизация не только образовательных, но и всех иных социальных отношений и нарастание кризиса интеллектуальной культуры членов современного общества.

Для эффективного взаимодействия с современным студенчеством, вузовским преподавателям необходимо владеть знанием и пониманием социально-психологических характеристик, типичных для представителей цифрового поколения и оказывающих существенное влияние на их обучение.

Вузовская подготовка будущих учителей – представителей цифрового поколения, должны выстраиваться на разумном и обоснованном использовании таких методов и технологий, которые ориентированы на потребности и познавательные возможности современных студентов, но при этом обеспечивают формирование навыков критического мышления, эффективной познавательной деятельности и профессионально значимых качеств.

В учебные планы педагогических образовательных программ, необходимо включить дисциплины, которые будут ориентированных на освоение методов и технологий цифровой дидактики и педагогического дизайна.

**Введение.** Интенсивное развитие технологий, цифровизация всех сфер деятельности человека не могут не отразиться и на образовательных процессах. Сегодня первые представители поколения постмиллениалов заканчивают вузы и вливаются в профессиональные сообщества. И то, как они будут осуществлять свои трудовые функции, в значительной мере определит дальнейшее технологическое и социальное развитие государства. Это напрямую относится и к сегодняшним выпускникам педагогических образовательных программ. Более того, те, кто сейчас в вузах осваивают профессию педагога, своей профессиональной деятельностью будут определять систему образования ближайшего будущего, от которой, в свою очередь, во многом будет зависеть то, какими будут члены нашего общества и в достаточно отдаленной перспективе.

Нынешние и будущие студенты являются типичными представителями цифрового поколения. Проблема изучения характеристик этого поколения тесно связана с вопросами о том, как модернизировать и развивать образовательную систему, которая, отвечая вызовам 21 века, будет способна использовать все преимущества цифровой экономики, но при этом не утратит направленности на тот уровень фундаментальности и гуманистические ценности, необходимые для формирования будущего гармоничного и успешно развивающегося общества. Таким образом, остро стоит вопрос поиска наиболее эффективных форм, методов и приемов вузовского обучения будущих учителей, которые, с одной стороны, сами являются представителями цифрового поколения, с другой стороны, будут вынуждены обучать школьников, еще более ориентированных на цифровые технологии.

Цель исследования: на основе обобщения характерных черт цифрового поколения актуализировать идеи трансформации методов и форм вузовской подготовки будущих педагогов – типичных представителей этого поколения. Материалы, представленные в статье, могут быть полезны при осуществлении дальнейших исследований указанной проблемы и, кроме того, могут быть использованы практикующими педагогами в своей профессиональной деятельности.

**Материалы и методы.** Аспектный анализ научных источников позволил изучить выводы ученых о качествах, характерных для представителей цифрового поколения и обосновать значимость проблемы поиска новых подходов к процессу вузовского обучения студентов образовательных программ педагогического направления, которые как раз и принадлежат к данному поколению. Для сбора дополнительных качественных данных использован онлайн-опрос практикующих школьных учителей и вузовских преподавателей, направленный на установления тех черт современных обучающихся, которые, по мнению респондентов, препятствуют качественному обучению. Опрос осуществлялся с применением гугл-платформы. В опросе приняли участие 64 школьных педагога и 18 вузовских преподавателей. Выше описанные методы исследования и личный опыт авторов статьи позволил обобщить характеристики репрезентантов цифрового поколения, подходы к организации их обучения, а также предложить примеры адаптации форм и методов учебного процесса к возможностям и запросам современных студентов.

**Результаты и обсуждение.** Сбор эмпирического материала осуществлялся в процессе онлайн-опроса. Каждый респондент должен был выбрать по три пункта из предложенного списка, содержащего перечень наиболее часто встречающихся в научной литературе качеств

и черт личности сегодняшних школьников и студентов, которые отрицательно сказываются в процессе их обучения. Кроме того, участники опроса могли дополнить указанный перечень, либо оставить комментарий к свои ответам. На рисунке 1 показаны результаты опроса.

Анализ данных, представленных в диаграмме, приводит к выводу о том, что практически все характеристики современного цифрового поколения, описанные в научной литературе, обнаруживаются в реальной образовательной практике. Более того, в своих комментариях педагоги отмечали, что трудно было остановиться только на трех пунктах перечня, поскольку каждая из представленных характеристик в большей или меньшей степени присуща разным представителям современного поколения обучающихся и, следовательно, оказывает влияние на качество их образовательных результатов. Наибольшее препятствие в обучении современных школьников и студентов представляют собой, ряд связанных между собой факторов, которые, прежде всего, определяют их умения работать с информацией. Для уяснения сути этих факторов обратимся к научным источникам.

Цифровое поколение в научной литературе имеет и множество обозначений: центинеалы, постмиллениалы, цифровые аборигены, цифророжденные, поколение Z. Граница рождения цифрового поколения по представлению различных авторов колеблется от середины 90-х годов прошлого века до первой трети первого десятилетия века 21-го. Такой временной диапазон границы смены поколений соотносится со временем активного распространения цифровых технологий в различных странах, поскольку качестве формирующего фактора, обуславливающего общий опыт данного поколения, является, то, что его представители с рождения интегрированы с цифровой средой.



Рисунок 1. Результаты опроса педагогов

Цифровой мир, в котором происходит взросление и развитие современных детей и молодежи, при всей индивидуальности каждого из них, формирует их общие качества, которые необходимо изучать и анализировать, в том числе и для того, чтобы адаптировать систему образования к современным реалиям. Раскрытие специфики цифрового поколения с позиции образовательных процессов приобрела актуальность сравнительно недавно. Кратко остановимся на отличительных характеристиках представителей поколения Z, выделяемых в социологических, педагогических и психологических исследованиях [1 – 5 и др.] и прокомментируем их в ракурсе образовательных практик.

Одной из первых отличительных особенностей, которую указывают все без исключения исследователи и которая, по сути, является определяющей для большинства других характеристик, является привязанность современных обучающихся к виртуальной среде и гаджетам, предоставляющим доступ к ней. Более того, такая привязанность подчас переходит в зависимость. Представители цифрового поколения легко осваивают технические и технологические новинки, владеют стратегиями навигации по различным сетевым ресурсам, знают, как получить информацию в глобальной сети. Цифровая среда для сегодняшних студентов и школьников неотъемлемая составляющая их существования. Г. Смолл и Г. Ворган [6] доказали, что головной мозг детей поколения Z, формирующийся в двух реальностях (виртуальной и фактической) при постоянном использовании гаджетов выстраивает нейронные пути отличные от тех, которые были характерны для всех предыдущих поколений. Не случайно подавляющее большинство исследователей озвучивают мысль о том, что обучение представителей цифрового поколения невозможно выстроить без использования смарт-технологий.

Однако среди практикующих педагогов существуют и такие, которые призывают с осторожностью использовать сетевые ресурсы и гаджеты в учебном процессе. Н. В. Тамарская [7] отмечает, что более консервативными в этом отношении являются преподаватели технических, а также в отдельных случаях физико-математических дисциплин. Во многом это объясняется тем, что качественная, достоверная и хорошо структурированная информация из таких научных областей не всегда быстро находится в глобальной сети. При этом обучающиеся привыкли ориентироваться на первое, из того что им предлагает интернет. Например, исследование, проведенное А.Р. Бухарбаевой [8], что для поиска информации 80% студентов приоритетным источником считают Википедию. Кроме того, качественное освоение ряда фундаментальных дисциплин невозможно без наличия определенной системы базовых знаний. При этом ориентация на информацию, предоставляемую интернетом, ее доступность порождает у современных студентов и школьников цифровую амнезию: зачем что-то запоминать, что-то заучивать, если информацию можно найти щелчком мыши. Заметим, что указанная проблема все больше обостряется, поскольку по данным статистики [9] с 2016 использование мобильных устройств и планшетов превышает использование стационарных компьютеров. А это означает, что доступность информации только растет, что, в свою очередь, еще более снижает ценность знаний для цифровых аборигенов.

Однако не только особенности преподаваемых наук и учебных дисциплин должны осознаться педагогами при использовании ими в учебном процессе цифровых технологий. Когнитивная нагрузка на развивающийся мозг, создаваемая при обращении к многочисленным гаджетам и информационным ресурсам отрицательно сказывается на устойчивости внимания обучающихся. Они теряют способность к кропотливой работе, ориентированной на сколь-нибудь сложную задачу. Недаром исследователи отмечают, что характерной чертой цифровых аборигенов является их склонность к переключению с одного вида деятельности на другой, при этом уровень концентрации внимания на каждом из них достаточно невысока. Появился даже специальный термин – «многозадачность» [4, 10, 11], который характеризует эту способность современного молодого поколения. Умение реализовывать одновременно несколько задач не стоит считать исключительно положительным качеством человека: постоянное переключение внимания с одной деятельности на другую не способствуют развитию навыка устанавливать приоритеты между реализуемыми задачами и, кроме того, снижают качество выполнения каждой из них.

Среди характеристик цифрового поколения выделяется и та, что большинство из них не любят читать книг, даже электронных, поскольку предпочитают получать информацию не в текстовом, а в визуализированном формате: видеоролики, мемы, flash-анимацию, лонгриды и т.п. Если же цифровые аборигены и вынуждены обращаться к текстовой информации, то они

предпочитают наиболее краткие сообщения – их более удобно читать с экрана смартфона. При этом более развернутый текстовый материал просматривается лишь фрагментарно.

Многозадачность, состояние информационной перегрузки и, как следствие, склонность ориентироваться на яркие, пусть и упрощенные визуальные образы и разрозненные смысловые фрагменты приводит к тому, что у многих представителей цифрового поколения понятийное мышление вытесняется клиповым. Клиповое мышление – это процесс, который состоит в отражении фактов, явлений и свойств объектов «без учета связей между ними, характеризующийся фрагментарностью информационного потока, алогичностью, полной разнородностью поступающей информации, высокой скоростью переключения между фрагментами информации, отсутствием целостной картины восприятия окружающего мира» [12]. Отношение к феномену клипового мышления у исследователей неоднозначно. Такой стиль мышления для человека, проживающего жизнь в глобальной сети, несомненно, является средством защиты от перенасыщения информацией. Кроме того, клиповое мышление может служить инструментом первичного знакомства с информацией. Клиповое мышление как бы обходит анализ, создавая новые пути и ускоряя процесс восприятия информации [13]. Однако аналитико-синтетическая деятельность человеку с клиповым мышлением недоступна.

Индивид, мыслящий в формате клипа, акцентирует внимание на сиюминутных событиях, явлениях и фактах, не задумываясь об их сущности и смысле – у него формируется клиповое сознание и мозаичная картина мира. Обладатели клипового сознания – лучшая целевая аудитория для манипуляторов. Рассматривая такое мышление в контексте процессов обучения, исследования [15, 16 и др.] свидетельствуют, что оно препятствует глубокому и критическому анализу информации, приводит к утрате умений понимать и усваивать научный текст, логично пересказывать его, не обращаясь к гаджетам, четко, кратко и связно передавать его основную идею. Обучающиеся предпочитают взаимодействие с интернет-ресурсами в формате «Ctrl+C – Ctrl+V». У них снижается уровень переработки информации, тем самым утрачивается возможность критически мыслить и усваивать систему необходимых предметных знаний.

Таким образом, не смотря на уверенность представителей цифрового поколения в том, что они обладают высоким уровнем цифровой грамотности, это далеко не так. Поскольку сегодня цифровое общество сталкивается с лавинообразными потоками плохо структурированной, практически не подвергающейся цензуре информацией умение ее критически оценивать, проверять на достоверность, актуальность и полезность, а также создавать информационные продукты, которые свидетельствуют не только о техническом мастерстве и владении технологиями, но и о способности планировать, структурировать и систематизировать информацию, именно эти качества соотносятся сегодня с высшим уровнем цифровой грамотности [17, 18 и др.]. Цифровая грамотность – это определенного рода социальная практика, которая измеряется не столько инструментальной составляющей, сколько способами и особенностями мышления и видения [18]. В этой связи стоит упомянуть о результатах международного исследования цифровой грамотности проведенной в 2018 году, в котором приняли участие 46000 обучающихся и 26000 педагогов из 14 стран, в том числе и из Казахстана [19]. Это исследование показало, что: а) 18 % учащихся не смогли достичь даже самого низкого уровня цифровой грамотности; б) только 21 % обучающихся демонстрируют достаточно высокий уровень цифровой грамотности; в) всего лишь 2 % принявших в исследовании учащихся достигли наивысшего уровня цифровой грамотности, продемонстрировав, критическое мышление и способность к самоконтролю при работе с интернет ресурсами и в процессе создания информационных продуктов. Таким образом, у сегодняшних школьников и студентов, при потенциально высоком уровне использования цифровых инструментов практически отсутствует культура взаимодействия с информацион-

ным пространством. Поэтому в качестве одной из важных задачи вузовского обучения является формирование развитие у обучающихся информационно-познавательной культуры.

Еще один из важных выводов, который нашел отражение в итоговом отчете данного исследования и который необходимо учитывать при организации обучения, свидетельствует о том, что различие в уровне цифровой грамотности учащихся внутри стран больше, чем различие в средних показателях такого уровня между странами. Так разница между самым высоким (553 – Дания) и самым низким (395 – Казахстан) средним баллом составила 158 пунктов. При этом, разница разделяющая средние баллы владения цифровой грамотностью у 5% учащихся с лучшими и худшими показателями у этих же стран колеблется от 216 (Дания) и до 347 (Казахстан). Такое положение дел означает, что подготовка будущих педагогов должна быть нацелена на обеспечение их готовности организовывать и реализовывать обучение школьников значительно отличающихся друг от друга по уровню сформированности цифровой грамотности.

Анализируя черты характерные для представителей цифрового поколения нельзя не отметить и те из них, которые хотя и не определяются как когнитивные процессы, но имеют значительное влияние на их протекание. Исследователи отмечают, что для цифровых аборигенов характерными чертами являются: сосредоточение на лично-значимых, но краткосрочных целях; широкий, но часто поверхностный кругозор; нестабильное эмоциональное состояние (лабильность); интровертность; колеблющаяся самооценка; потребность в самовыражении; склонность к прокрастинации; болезненная реакция на прямую критику. Сегодняшние школьники и студенты в качестве мотива к обучению на первое место ставят личный интерес и эмоциональное удовлетворение. Они нацелены на проявление креативности, но признаки креативности видят в основном во внешних атрибутах.

Таким образом, очевидно, что принимая во внимание обозначенные выше характеристики цифрового поколения, многие традиционные технологии обучения необходимо пересмотреть. Эта проблема особенно остро стоит в контексте подготовки будущих педагогов. Обобщая рекомендации, предлагаемые исследователями и практикующими педагогами в научных статьях, через призму собственного опыта обозначим направления преобразований образовательного процесса вуза, которые позволят обеспечить качественное обучение сегодняшних студентов – представителей цифрового поколения.

Во-первых, как это уже отмечалось ранее, сегодняшний учебный процесс не мыслим без использования цифровых технологий. Однако преподаватели должны помнить, что такие технологии не стоит использовать только потому, что «так надо». Использование гаджетов, мобильных приложений, образовательных платформ, систем управления обучением и т.п. должно быть целесообразным, тщательно продуманным, четко организованным и разумно дозированным. Преподаватели вуза на конкретных примерах должны продемонстрировать образцы грамотного и творческого использования возможностей сетевых ресурсов и смарт-инструментов, донести до сознания будущих учителей, что чрезмерное и непродуманное использование цифровых технологий не только не приведет к повышению качества обучения, но может и навредить. Технологии не должны вступать в противоречие с необходимыми традиционными фундаментальными дисциплинами, напротив, при освоении их студентами должны способствовать их актуализации, нацеливать на новые идеи. Кроме того, учитель должен быть готов работать и в ситуации отсутствия интернета и гаджетов, а также со школьниками уровень цифровой грамотности которых может сильно различаться.

Во-вторых, необходимо пересмотреть форматы представления учебного содержания и способы взаимодействия с ним обучающихся. Способ донесения информации до студентов важно выбирать в соответствии с особенностями их восприятия: структурировать учебный материал, разделяя его на отдельные смысловые сегменты, первичное освоение которых может быть обеспечено через использование вопросов и заданий, требующих умения без больших временных затрат ориентироваться в содержании информационного блока;

использовать при объяснении не только вербальные средства, но и визуальные (инфографику, схемы, видеоролики, картинки и т.п.); предлагать студентам в качестве дополнительных источников информации сетевые ресурсы, которые, отвечая требованиям научности, в то же время наиболее интересно транслируют содержание необходимое к освоению. Очевидно, что современные студенты практически перестали конспектировать содержание лекций, поэтому полезно обучить их фиксировать особенно значимые элементы учебного материала структурированной форме (например, в форме таймлайна или скейчноутинга). Такие способы «конспектирования» не только более интересны современным студентам, но и реализуются как аналитико-синтетическая деятельность.

Задания и задачи, которые будут выполнять студенты должны быть представлены краткими и четкими формулировками, значимыми целями, фиксированным дедлайном, который должен быть соблюден при любых обстоятельствах. Там, где это целесообразно полезно не ограничивать обучающихся рамками, определяющими порядок и методы достижения цели, поощряя их инициативу и творческий подход. При этом преподавателю необходимо добиваться того, чтобы студенты понимали, в каких случаях и почему результат выполнения задания должен быть представлен в строгом соответствии с требованиями, а в какой ситуации не только можно, но и нужно проявлять креативность. Кроме того, обучающимся должны быть известны и понятны критерии оценивания их учебной работы. Заметим также, что важно не увлекаться количеством заданий, чтобы не провоцировать поверхностное отношение к их выполнению.

Самостоятельная работа студентов с информационными ресурсами должна представлять собой полный цикл работы с информацией: осуществление поиска информации, используя эффективные стратегии работы в сети; анализ, сравнение, критическое осмысление информации, оценку ее объективности, актуальности, полезности для конкретной учебной ситуации; объединение, систематизацию и структурирование информационных блоков, полученных из различных источников; подготовка нового информационного продукта в соответствии с потребностями самого обучающегося и/или требования представленными в задании.

В соответствии с интересами цифрового поколения учебная деятельность может строиться на разумном сочетании очного и онлайн форматов, а также при активном использовании онлайн-хранилищ для обеспечения быстро доступа к учебным материалам. Везде, где это целесообразно необходимо использовать активные формы и виды учебной работы будущих учителей, поддерживающие их познавательную мотивацию: кейс-задания, индивидуальные и групповые мини-проекты, методические мастерские, имитационные игры и т.п. При этом, если в рамках учебного мероприятия используются дискуссионные формы деятельности студентов, то целесообразно отказаться от количественной оценки их активности, ориентируясь на рефлексивные практики. Вообще саморефлексия, самооценивание и взаимооценка должны стать непременным атрибутом обучения будущих педагогов.

В-третьих, важно развивать и личностные качества студентов, проявляя внимание к их потребностям и интересам; развивая адекватную самооценку заслуженно и искренне хвалить и тактично критиковать, одновременно поощряя их желание исправить допущенные ошибки и просчеты. Обеспечивая студентам возможность проявить самостоятельность и творчество при выполнении заданий, нужно быть готовым откликнуться на их просьбу о консультации, оказывать им своевременную эмоциональную поддержку. Обучение представителей цифрового поколения необходимо всемерно мотивировать не только с помощью специально подобранных средств и методов обучения, но и через выстраивания внутригрупповых взаимоотношений и взаимодействия с преподавателями на основе взаимоуважения.

В-четвертых, для эффективного выполнения своих трудовых функций и плодотворного взаимодействия с современным студенчеством, вузовским преподавателям кроме пред-

метных и педагогических знаний и умений необходимо владеть пониманием тех социально-психологических характеристик, свойственных представителям цифрового поколения, которые оказывают влияние на их обучение. Сегодня не приемлема ситуация «цифровой студент – нецифровой преподаватель». В этой связи преподавателям крайне важно освоить принципы и методы цифровой дидактики, овладеть технологией педагогического дизайна, всемерно повышать собственную цифровую грамотность и, более того, выступать инициаторами развития технологической инфраструктуры вузов. Осознанная необходимость выступать в роли посредника между цифровым и реальным миром, обеспечивать процесс обучения в соответствии с требованиями цифровой экономики с ориентацией на потребности и возможности обучающихся цифрового поколения, вступать в неизбежную конкуренцию с гаджетами и виртуальным миром за внимание студентов должна стать для вузовских преподавателей стимулом саморазвития.

Приведем примеры конкретных приемов, которые были апробированы авторами статьи в процессе обучения будущих учителей математики и информатики. Вначале опишем, как можно организовывать освоение студентами теоретического материала.

Заметим, что хорошо себя зарекомендовала стратегия «перевернутого обучения», которая выстраивается по такому алгоритму: самостоятельное знакомство обучающихся с теоретическим материалом, работа над его пониманием, фиксация внимания на наиболее значимых аспектах содержания – первичный опрос (тестирование) по наиболее важным элементам материала лекции – онлайн или офлайн занятие, целью которого является обсуждению тех аспектов теории, которые остались непонятыми студентами, и разбор основных типов задач (вопросов, заданий), при решении которых используется изучаемый материал – самостоятельная работа обучающихся по решению типовых задач, выполнению типовых заданий – контроль освоения темы. Желательно, чтобы студенты при необходимости могли обратиться к преподавателю за дополнительной консультацией. Данная стратегия, особенно в отношении фундаментальных математических дисциплин, требует от педагога тщательной подготовки: детального определения объема и содержания теоретического материала, предназначенного для самостоятельного изучения, его адаптации к возможностям студентов; продумывания вопросов для проведения первичного опроса; обязательного анализа его результатов четкого понимания того, что из предлагаемого материала осталось не понятым студентами и на что нужно в первую очередь обратить внимание на занятии. Опыт использования такого вида обучения позволил заметить, что теоретический материал обучающимся целесообразно предоставлять в двух форматах: тщательно структурированный текст лекции с применением инфографики и видео-лекция, предварительно записанная преподавателем. Опытным путем было выяснено, что отдельно каждый из двух форматов предпочитают примерно по 35-40 % студентов, остальные 20-30 % – обращаются и к тому и к другому формату. Также полезно использовать чат-боты, программы, предназначенные для ответов на особенно часто встречающиеся вопросы студентов.

Еще один способ организации освоения студентами теоретического материала – это клиповые (фазовые, дискретные лекции). Такой вид лекций был апробирован в формате дистанционного обучения во время пандемии [20], но успешно используется и проведении лекционных занятий в аудитории. Такая лекция состоит из отдельных клипов (фаз). Каждый клип длилась не больше 10-12 минут: преподаватель с опорой на наглядную презентацию представляет законченный фрагмент теории, поле предлагает студентам вопросы для обсуждения и первичного закрепления материала. Работа над вопросами реализовывалась через их предъявление на слайде презентации или с использованием мобильных приложений (например, Kahoot, Mentimeter и др.). В связи с тем, что такой формат как раз и пригоден для восприятия индивида с клиповым мышлением, а вопрос мог быть обращен к любому из обучающихся и активность каждого в процессе обсуждения учитывались при подведении результатов текущего контроля – студенты реже отвлеклись во время прослушивания

лекции. При этом работа над вопросами заставляла обучающихся осмысливать и анализировать полученную информацию, рассуждать на ее основе, делать выводы, то есть обращаться к критическому мышлению.

Еще один прием, который успешно зарекомендовал себя – это использование фреймовой записи лекций. Особенно эффективен такой прием для цикла методических дисциплин. Прием состоит в том, что студенты не конспектируют все содержание лекции, а по мере ее прослушивания заполняют фрейм. Пример такого фрейма представлен на рисунке 2. Эффективность данного приема определяется тем, что: во-первых, зафиксировать учебный материал в таком формате невозможно без его анализа; во-вторых, такой способ конспектирования, позволяющий писать гораздо меньше (как правило, конспект занимает одну страницу), студентами воспринимается как более удобный и творческий; в-третьих, в определенной мере такой конспект является личным информационным продуктом обучающегося. Студенты, приобретая опыт такого конспектирования, начинают использовать подобные приемы и при самостоятельной работе с информационными ресурсами.

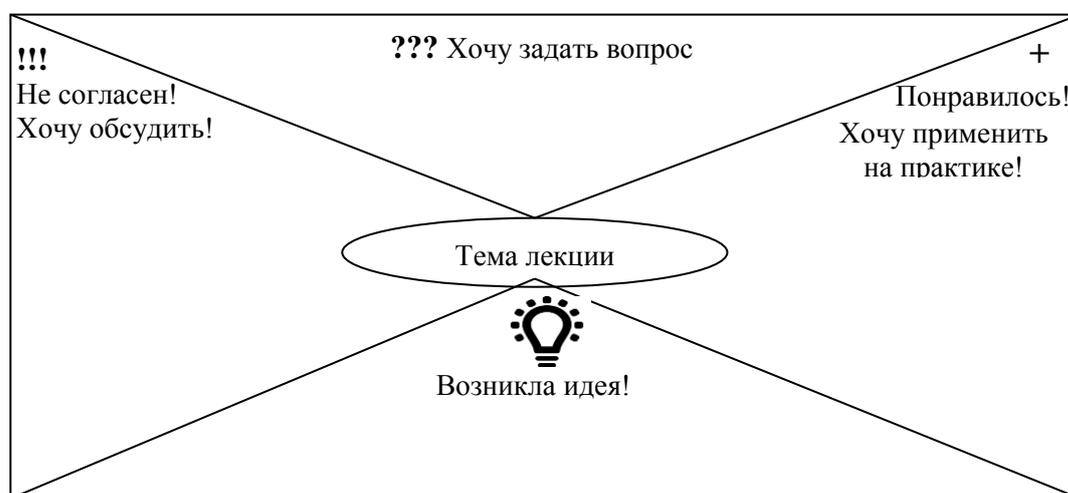


Рисунок 2. Пример фрейма для работы над содержанием лекции

Для формирования у обучающихся умений работать с сетевыми ресурсами, критически оценивать информацию использовался и следующий прием, который был опробован при изучении дисциплин, целью которых является повторение, обобщение и систематизация содержания курса школьной математики (элементарная алгебра, элементарная геометрия, практикум по решению школьных математических задач, методические основы решения школьных математических задач). Перед рассмотрением того или иного раздела преподаватель каждому из студентов дает ссылку на ресурс (ролик в ютубе, разработку представленную учителем, обучающий сайт и т.д.), на котором размещена информация по этому разделу. Перед студентом ставится задача: ознакомиться с содержанием информации; проанализировать ее; сравнить с соответствующим разделом школьного учебника или с материалом, предоставленным преподавателем; выявить в информации ресурса ошибки, неточности, неудачно подобранные примеры; определить все ли значимые элементы раздела рассмотрены. Представление итогов такой работы обучающихся может быть различным: письменное изложение анализа содержания интернет-источника, описание того, что необходимо исправить, чем дополнить материал; подготовка презентации по результатам анализа и выступление перед одноклассниками; использование выявленных ошибок и неточностей при подготовке мини-проекта «Почему не всегда стоит доверять интернет-источникам?». Для того, чтобы убедить обучающихся в необходимости критического

отношения к материалам сетевых ресурсов целесообразно регулярно использовать в обучении данный прием, при этом подбирая именно такие источники, в которых обязательно имеются ошибки или недочеты.

На практических занятиях по методическим дисциплинам наряду с освоением и применением при проектировании уроков интерактивных динамических сред «Живая математика» и «GeoGebra» студентами был встречен с интересом метод «Кейс от эксперта». Вначале занятия студентам демонстрировался ролик, в котором эксперт (учитель математики или информатики) представлял проблемную ситуацию, с которой он сталкивался в процессе своей профессиональной деятельности, описывал сопутствующий контекст и формулировал задачу: найти наилучший путь решения возникшей проблемы. Обучающиеся искали решение проблемы либо индивидуально, либо в малых группах и затем выносили свои предложения на общее обсуждение, в ходе которого и выбиралось лучшее решение, которое оформлялось любым выбранным студентами способом и отправлялось эксперту для оценки. Оценка при этом представляла собой не только выставленные баллы, но и разбор положительных и отрицательных аспектов, предложенного обучающимися решения. Студенты с интересом относились к подобной работе, поскольку понимали, что с похожими проблемами они также могут столкнуться в своей профессиональной деятельности.

Все описанные выше приемы и методы, с одной стороны, ориентированы на формы и способы учебной деятельности, более комфортные для сегодняшнего поколения студентов, с другой стороны, направлены на поддержание и развитие навыков работы с информацией, креативности, нацеленности на конкретный результат, который будет востребован в будущей профессии.

**Заключение.** Цифровизация порождает множество факторов, которые нельзя не учитывать, стремясь к качественному образованию, отвечающему требованиям современности. Ряд таких факторов связан с появлением и закреплением у современных школьников и студентов, представителей цифрового поколения отличительных черт, определяющих их личные приоритеты, познавательные мотивы и способности к обучению. Обобщив характеристики цифровых аборигенов, представленные в научной литературе и актуализировав идеи трансформации методов и форм их обучения, отметим следующее:

– знание преподавателями вузов особенностей когнитивных процессов сегодняшних студентов – будущих педагогов, объективно отличающихся от предыдущих поколений обучающихся, важно для научного подхода к определению направлений совершенствования их вузовского обучения;

– модернизация и развитие системной подготовки будущих учителей в ответ на вызовы цифровизации и появления нового типа обучающихся должны базироваться: на целесообразном, тщательно продуманном и разумно дозированном использовании smart-технологий; на обеспечении такого формата учебного содержания, форм и методов взаимодействия с ним обучающихся, которые, с одной стороны, ориентированы на потребности и познавательные возможности студентов, с другой стороны, формируют навыки эффективной работы с информацией, умение критически мыслить, ответственность, готовность к развитию личных и профессионально значимых качеств;

– формирование модели учителя нового типа с новыми возможностями и мышлением наряду с совершенствованием процесса обучения традиционным дисциплинам требует введения в учебные планы педагогических образовательных программ курсов, ориентированных на освоение методов и технологий цифровой дидактики и педагогического дизайна;

– вузовские преподаватели, стремясь к постоянному развитию, должны проявлять себя в качестве проводников между цифровым и реальным миром для сегодняшних студентов – будущих учителей, служить примером в реализации тех многочисленных функций, эффективность реализации которых отличает компетентного педагога. , обеспечивать процесс обучения в соответствии с требованиям цифровой экономики с ориентацией

на потребности и возможности обучающихся цифрового поколения, а также неизбежная конкуренция за внимание студентов с гаджетами и виртуальным миром должны стать для вузовских преподавателей стимулом саморазвития.

Список использованной литературы:

1. Cilliers E.J. Reflecting on Social Learning Tools to Enhance the Teaching-Learning Experience of Generation Z Learners // *Frontiers in Education*. – 2021– Vol. 5 Article 606533. <http://dx.doi.org/10.3389/feduc.2020.606533>
2. Dolot, A. The characteristics of Generation Z // *E-Mentor* – 2018. Vol. 74, – P. 44–50. <https://doi.org/10.15219/em74.1351>
3. Matani R., Natour Y. Z-Generation and Challenges of Education System in the XXI Century // *Journal of Education and Culture Studies*. – 2020. Vol. 4(4). – P. 54– 61. URL: <http://dx.doi.org/10.22158/jecs.v4n4p>
4. Воробьева М.В. Особенности и обучение I-поколения (поколения Z) // *Педагогическое образование и наука*. – 2019. № 5 – С. 108–112.
5. Барсукова Н.В. Обучение студентов поколения Z в условиях новой реальности // *Современный ученый*. – 2021. № 1. – С. 48–52.
6. Small G., Vorgan G. Meet your iBrain // *Scientific American Mind*. – 2008. Vol. 19(5). – P. 40–49.
7. Тамарская Н. В. Особенности подготовки преподавателей университета к обучению поколения Z // *Ярославский педагогический вестник*. – 2019. – № 5 (110). С. 51–57. <https://doi.org/10.24411/1813-145X-2019-10522>
8. Бухарбаева А.Р. Современные тенденции в обучении студентов-бакалавров по направлению «Реклама и связи с общественностью» в российских вузах // *Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия экономика*. – 2018. Т. 26, № 4. – С. 130–135.
9. Statcounter. Mobile and tablet internet usage exceeds desktop for the first time worldwide. Retrieved from. – 2016. <http://gs.statcounter.com/press/mobile-and-tablet-internet-usage-exceeds-desktop-for-first-time-worldwide>
10. Ли Ч. Поколение «Z» в современной системе образования: особенности и актуальные проблемы // *Современный ученый*. – 2022. № 1. – С. 190–193.
11. Carter, T. Preparing Generation Z for the Teaching Profession. *SRATE Journal* – 2018. Vol.27(1) – P. 1–8.
12. Семеновских Т.В. Феномен «клипового мышления» в образовательной вузовской среде. // *Интернет-журнал «Науковедение»*. – 2014. № 5 (24). <http://naukovedenie.ru/PDF/105PVN514.pdf>
13. Danchenko I.O., Tyurina V.O. Considering the features of clip thinking in the process of professional formation competences and learning results of students in institutions of higher education // *The 1 International Science Conference on Multidisciplinary Research, January 19 – 21, 2021, Berlin, Germany*. 1113 p., P. 645–648. <https://doi.org/10.46299/ISG.2021.I.I>
14. Крайнов А. Л. Клиповое мышление в контексте образовательных практик: социально-философский анализ // *Известия Саратовского ун-та. Серия. Философия. Психология. Педагогика*. – 2019. Т. 19(3). – С. 262–266. <https://doi.org/10.18500/1819-7671-2019-19-3-262-266>
15. Старицына О. А. Клиповое мышление vs образование. Кто виноват и что делать? // *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. – 2018. Т. 7(16), № 2 (23). – С. 270–274.
16. Шмигирилова И. Б., Колисниченко С. В., Григоренко О. В. Цифровые технологии в преподавании математики // *Актуальные вопросы образования*. – 2022. № 3. – С. 153–160.
17. Сардарова Ж.И., Жұмашева Н.С., Муссағалиева Г.Б. Педагогтардың цифрлық құзыреттілігі: бүгінгі жағдайы, проблемалары // *Абай атындағы ҚазҰПУ-нің ХАБАРШЫСЫ «Педагогика ғылымдары» сериясы*. – 2022. № 73(1). – Б. 157–157. <https://doi.org/10.51889/2022-1.1728-5496.16>
18. Саметова Ф.Т., Оналбаева А.Т., Омарханова А.К. Профессиональные компетенции цифрового педагога // *Вестник Академии педагогических наук Казахстана*. – No2. – 2021. – С. 80–90
19. Pates D., Sumner N. E-learning spaces and the digital university // *The International Journal of Information and Learning Technology*. 2016. Vol. 33(3). P. 159–171. <https://doi.org/10.1108/IJILT-10-2015-0028>
20. Preparing for Life in a Digital World. IEA International Computer and Information Literacy Study 2018. International Report. – Springer Nature Switzerland AG. 315 p.

21. Шмигирилова И.Б., Дарбаева Д.К., Рыбалко Н.А. Педагогический дизайн как средство повышения эффективности обучения в условиях цифровизации // Вестник КазНПУ имени Абая, серия «Педагогические науки». – 2022. № 74(2) – С. 46–53. <https://doi.org/10.51889/2022-2.1728-5496.05>.

#### References:

1. Cilliers E.J. Reflecting on Social Learning Tools to Enhance the Teaching-Learning Experience of Generation Z Learners // *Frontiers in Education*. – 2021– Vol. 5 Article 606533. <http://dx.doi.org/10.3389/educ.2020.606533>
2. Dolot, A. The characteristics of Generation Z // *E-Mentor* – 2018. Vol. 74, – P. 44–50. <https://doi.org/10.15219/em74.1351>
3. Matani R., Natour Y. Z-Generation and Challenges of Education System in the XXI Century // *Journal of Education and Culture Studies*. – 2020. Vol. 4(4). – P. 54– 61. URL: <http://dx.doi.org/10.22158/jecs.v4n4p>
4. Vorob'yeva M.V. Osobennosti i obucheniye I-pokoleniya (pokoleniya Z) // *Pedagogicheskoye obrazovaniye i nauka*. – 2019. № 5 – S. 108–112.
5. Barsukova N.V. Obucheniye studentov pokoleniya Z v usloviyakh novoy real'nosti // *Sovremennyy uchenyy*. – 2021. № 1. – S. 48–52.
6. Small G., Vorgan G. Meet your iBrain // *Scientific American Mind*. – 2008. Vol. 19(5). – P. 40–49.
7. Tamarskaya N. V. Osobennosti podgotovki prepodavateley universiteta k obucheniyu pokoleniya Z // *Yaroslavskiy pedagogicheskiy vestnik*. – 2019. – № 5 (110). S. 51–57. <https://doi.org/10.24411/1813-145X-2019-10522>
8. Bukharbayeva A.R. Sovremennyye tendentsii v obuchenii studentov-bakalavrov po napravleniyu «Reklama i svyazi s obshchestvennost'yu» v rossiyskikh vuzakh // *Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovaniye, ekonomika. Seriya ekonomika*. – 2018. T. 26, № 4. – С. 130–135.
9. Statcounter. Mobile and tablet internet usage exceeds desktop for the first time worldwide. Retrieved from. – 2016. <http://gs.statcounter.com/press/mobile-and-tablet-internet-usage-exceeds-desktop-for-first-time-worldwide>
10. Li CH. Pokoleniye «Z» v sovremennoy sisteme obrazovaniya: osobennosti i aktual'nyye problemy // *Sovremennyy uchenyy*. – 2022. № 1. – S. 190–193.
11. Carter, T. Preparing Generation Z for the Teaching Profession. *SRATE Journal* – 2018. Vol. 27(1) – P. 1–8.
12. Semenovskikh T.V. Fenomen «klipovogo myshleniya» v obrazovatel'noy vuzovskoy srede. // *Internet-zhurnal «Naukovedeniye»*. – 2014. №. 5 (24). <http://naukovedenie.ru/PDF/105PVN514.pdf>
13. Danchenko I.O., Tyurina V.O. Considering the features of clip thinking in the process of professional formation competences and learning results of students in institutions of higher education // *The 1 International Science Conference on Multidisciplinary Research, January 19 – 21, 2021, Berlin, Germany*. 1113 p., P. 645–648. <https://doi.org/10.46299/ISG.2021.1.1>
14. Kraynov A. L. Klipovoye myshleniye v kontekste obrazovatel'nykh praktik: sotsial'no-filosofskiy analiz // *Izvestiya Saratovskogo un-ta. Seriya. Filosofiya. Psikhologiya. Pedagogika* – 2019. T. 19(3). – S. 262–266. <https://doi.org/10.18500/1819-7671-2019-19-3-262-266>
15. Staritsyna O. A. Klipovoye myshleniye vs obrazovaniye. Kto vinovat i chto delat'? // *Azimut nauchnykh issledovaniy : pedagogika i psikhologiya*. – 2018. T. 7(16), № 2 (23). – S. 270–274.
16. Shmigirilova I. B., Kolisnichenko S. V., Grigorenko O. V. Tsifrovyye tekhnologii v prepodavanii matematiki // *Aktual'nyye voprosy obrazovaniya*. – 2022. № 3. – S. 153–160.
17. Sardarova J.İ., Jumaşeva N.S., Mwsagalieva G.B. Pedagogtardıñ cıfırlıq quzırettiligi: bügingi jaǵdayı, problemaları // *Vestnik KazNPU imeni Abaya, seriya «Pedagogicheskiye nauki»*. – 2022. № 73(1). – S. 157–157. <https://doi.org/10.51889/2022-1.1728-5496.16>
18. Sametova F.T., Onalbayeva A.T., Omarkanova A.K. Professional'nyye kompetentsii tsifrovogo pedagoga // *Vestnik Akademii pedagogicheskikh nauk Kazakhstana*. – No2. – 2021. – S. 80–90.
19. Pates D., Sumner N. E-learning spaces and the digital university // *The International Journal of Information and Learning Technology*. 2016. Vol. 33(3). P. 159–171. <https://doi.org/10.1108/IJILT-10-2015-0028>
20. Preparing for Life in a Digital World. IEA International Computer and Information Literacy Study 2018. International Report. – Springer Nature Switzerland AG. 315 p.
21. Shmigirilova I.B., Darbayeva D.K., Rybalko N.A. Pedagogicheskii dizayn kak sredstvo povysheniya effektivnosti obucheniya v usloviyakh tsifrovizatsii // *Vestnik KazNPU imeni Abaya, seriya «Pedagogicheskiye nauki»*. – 2022. № 74(2) – S. 46–53.