



# IJTIMOIIY-GUMANITAR SOHADA ILMIIY-INNOVATION TADQIQOTLAR

ILMIY METODIK JURNALI

ISSN 3060-5059



**VOL.3 № 4**

**2026**

## **BO‘LAJAK BOSHLANG‘ICH SINIF O‘QITUVCHILARIDA RAQAMLI MADANIYATNI SHAKLLANTIRISHDA MIKROO‘QITISH**

**Narkabilova Gulnoza Pulatovna**  
Farg‘ona davlat universiteti, dotsent

### **Annotatsiya**

Mazkur maqola boshlang‘ich sinf bo‘lajak o‘qituvchilarida raqamli madaniyatni mikroo‘qitish asosida shakllantirish muammosiga bag‘ishlangan. Tadqiqotning dolzarbligi ta‘lim jarayonida raqamli texnologiyalardan samarali foydalana oladigan pedagoglarni tayyorlash zarurati bilan izohlanadi. Tadqiqot maqsadi — pedagogika yo‘nalishi talabalari uchun raqamli madaniyatni shakllantirishga qaratilgan mikroo‘qitish modelini ishlab chiqish va amaliy sinovdan o‘tkazishdan iborat.

**Kalit so‘zlar:** mikroo‘qitish, raqamli madaniyat, o‘qituvchilarni tayyorlash, boshlang‘ich ta‘lim, pedagogik ta‘lim, raqamli texnologiyalar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari.

## **МИКРООБУЧЕНИЕ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЦИФРОВОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ**

**Наркабилова Гулноза Пулатовна**  
Ферганский государственный университет, доцент

### **Аннотация**

Статья посвящена проблеме формирования цифровой культуры будущих учителей начальных классов посредством микрообучения. Актуальность исследования обусловлена необходимостью подготовки педагогов, способных эффективно использовать цифровые технологии в образовательном процессе. Цель исследования — разработка и апробация модели микрообучения для формирования цифровой культуры студентов педагогических специальностей.

**Ключевые слова:** микрообучение, цифровая культура, подготовка учителей, начальное образование, педагогическое образование, цифровые технологии, информационно-коммуникационные технологии.

## **MICROLEARNING IN THE FORMATION OF DIGITAL CULTURE OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS**

**Narkabilova Gulnoza Pulatovna**  
Fergana State University, Associate Professor

### **Abstract**

This article addresses the problem of developing the digital culture of future primary school teachers through microlearning. The relevance of the study is determined by the need to train educators who can effectively use digital technologies in the educational process. The aim of the research is to develop and test a microlearning model for fostering digital culture among students of pedagogical specialties.

**Keywords:** microlearning, digital culture, teacher training, primary education, pedagogical education, digital technologies, information and communication technologies.

Современная образовательная среда характеризуется интенсивной цифровизацией, что требует от педагогов не только владения базовыми цифровыми навыками, но и

сформированной цифровой культуры. Особую актуальность эта проблема приобретает в контексте подготовки учителей начальных классов, которые закладывают основы цифровой грамотности у младших школьников.

Анализ исследований в области цифровой подготовки педагогов (Роберт И.В., Лапчик М.П., Сорокина Т.М.) показывает, что традиционные подходы к формированию цифровых компетенций часто оказываются недостаточно эффективными в условиях быстрого развития технологий и ограниченного времени в учебных планах. В этой связи особый интерес представляет микрообучение как инновационный педагогический подход, основанный на принципах дробления учебного материала на короткие, легко усваиваемые фрагменты [1, 2].

Микрообучение (microlearning) представляет собой образовательную стратегию, характеризующуюся краткостью учебных единиц (от 3 до 15 минут), фокусировкой на конкретном результате обучения и использованием различных цифровых форматов [3]. Исследования показывают, что микрообучение обеспечивает высокую вовлеченность обучающихся, способствует лучшему удержанию информации и позволяет интегрировать обучение в повседневную деятельность [4, 5].

**Цель исследования** — разработать и апробировать модель микрообучения для формирования цифровой культуры будущих учителей начальных классов.

**Задачи исследования:**

1. Определить структурные компоненты цифровой культуры будущих учителей начальных классов.
2. Разработать модель микрообучения, включающую содержание, формы и методы работы.
3. Экспериментально проверить эффективность разработанной модели.
4. Определить педагогические условия эффективного применения микрообучения в процессе формирования цифровой культуры.

**Методы исследования**

**Организация исследования.** Педагогический эксперимент проводился на базе педагогического факультета в период с сентября 2023 по май 2024 года. Выборку составили 124 студента 2-3 курсов направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» (профиль «Начальное образование»). Участники были разделены на экспериментальную (n=62) и контрольную (n=62) группы методом случайной выборки.

**Методологическая основа.** Исследование базируется на деятельностном подходе (А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн), компетентностном подходе (И.А. Зимняя, А.В. Хуторской) и концепции цифровой педагогики (И.В. Роберт, М.П. Лапчик). Формирование цифровой культуры рассматривается как процесс овладения системой знаний, умений, ценностных установок и опыта деятельности в цифровой образовательной среде.

**Структура цифровой культуры.** На основе анализа научной литературы и профессиональных стандартов нами были выделены следующие компоненты цифровой культуры будущего учителя начальных классов: 1) когнитивный (знания о цифровых технологиях, их дидактических возможностях); 2) операционально-деятельностный (умения использовать цифровые инструменты в образовательном процессе); 3) мотивационно-ценностный (готовность к использованию ИКТ, понимание их значимости); 4) рефлексивно-оценочный (способность оценивать эффективность цифровых решений, критическое мышление).

**Модель микрообучения.** Разработанная модель включает 32 микромодуля, объединённых в 6 тематических блоков (таблица 1). Каждый микромодуль продолжительностью 5-15 минут сфокусирован на решении конкретной практической задачи и включает теоретическую мини-лекцию (2-5 мин), практическое задание (3-8 мин) и самопроверку (1-2 мин).

**Таблица 1 — Структура программы микрообучения**

Блок	Содержание	Кол-во модулей	Примеры микромодулей
1. Цифровая грамотность	Базовые навыки работы с цифровыми устройствами, операционными системами, облачными сервисами	6	Работа с Google Drive, Облако Mail.ru, Яндекс.Диск
2. Информационная безопасность	Защита персональных данных, кибербезопасность, цифровая гигиена	5	Создание надёжных паролей, распознавание фишинга
3. Образовательные платформы	Использование LMS, систем видеоконференций, интерактивных досок	7	Google Classroom, Moodle, Zoom для образования
4. Создание контента	Разработка презентаций, видео, интерактивных упражнений, инфографики	8	Canva, Powtoon, LearningApps
5. Цифровая коммуникация	Этика онлайн-общения, работа в цифровых командах, электронное портфолио	4	Сетевой этикет, использование Padlet
6. Цифровая педагогика	Методы цифрового обучения, оценивание в цифровой среде, инклюзия	2	Геймификация, адаптивное обучение

**Структура микромодуля.** Каждый микромодуль строится по единой схеме: 1) актуализация проблемы (30 сек); 2) постановка учебной задачи (30 сек); 3) теоретическая часть с визуализацией (2-5 мин); 4) практическое задание с пошаговой инструкцией (3-8 мин); 5) самопроверка и рефлексия (1-2 мин); 6) дополнительные ресурсы для углубленного изучения.

**Методы исследования:** 1) теоретические — анализ научной литературы, нормативных документов, обобщение педагогического опыта; 2) эмпирические — педагогический эксперимент, тестирование, анкетирование, наблюдение, анализ продуктов деятельности студентов; 3) методы математической статистики — t-критерий Стьюдента для независимых выборок, корреляционный анализ.

**Диагностический инструментарий.** Для оценки уровня сформированности цифровой культуры использовались: 1) тест на цифровую грамотность (адаптированная методика Digital Competence Framework, 40 вопросов); 2) практические задания по созданию цифрового образовательного контента; 3) анкета для оценки мотивационно-ценностного компонента (шкала Лайкерта, 25 утверждений); 4) рефлексивное эссе. Уровни сформированности: низкий (0-40 баллов), средний (41-70 баллов), высокий (71-100 баллов).

**Организация экспериментального обучения.** В экспериментальной группе студенты изучали микромодули в течение двух семестров с периодичностью 2-3 модуля в неделю. Микромодули предоставлялись через платформу Moodle и были доступны в мобильном приложении. Контрольная группа изучала те же темы в рамках традиционного курса «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (36 часов лекций и практических занятий).

**Результаты исследования и их обсуждение**

**Результаты констатирующего этапа.** На начальном этапе эксперимента (сентябрь 2023 г.) были проведены входные измерения уровня цифровой культуры. Результаты показали, что в обеих группах преобладал средний уровень: в экспериментальной группе — 56,5% студентов, в контрольной — 54,8% (таблица 2). Различия между группами статистически незначимы ( $p > 0,05$ ), что подтверждает эквивалентность выборок.

**Таблица 2 — Динамика уровней сформированности цифровой культуры**

Уровень	ЭГ до, %	ЭГ после, %	КГ до, %	КГ после, %	p-value
Низкий	32,3	8,1	30,6	21,0	<0,01
Средний	56,5	46,8	54,8	59,7	<0,05
Высокий	11,3	45,2	14,5	19,4	<0,01
<b>Средний балл</b>	48,7±12,3	<b>72,4±11,8</b>	50,1±11,9	56,8±10,7	<b>&lt;0,01</b>

Примечание: ЭГ — экспериментальная группа, КГ — контрольная группа, p-value — уровень статистической значимости различий между ЭГ и КГ после эксперимента.

**Результаты формирующего этапа.** После завершения экспериментального обучения (май 2024 г.) в экспериментальной группе был зафиксирован значительный прирост высокого уровня цифровой культуры — с 11,3% до 45,2% (прирост 33,9 п.п.). Доля студентов с низким уровнем сократилась с 32,3% до 8,1%. Средний балл в экспериментальной группе увеличился с 48,7±12,3 до 72,4±11,8 баллов (прирост 23,7 балла).

В контрольной группе также наблюдалась положительная динамика, но значительно менее выраженная: высокий уровень — с 14,5% до 19,4% (прирост 4,9 п.п.), средний балл — с 50,1±11,9 до 56,8±10,7 баллов (прирост 6,7 балла). Применение t-критерия Стьюдента показало статистически значимые различия между группами после эксперимента ( $t=7,82$ ,  $p < 0,01$ ), что подтверждает эффективность модели микрообучения.

**Анализ по компонентам цифровой культуры.** Наиболее существенный прирост в экспериментальной группе был зафиксирован в операционально-деятельностном компоненте (прирост 28,3 балла), что связано с практико-ориентированным характером микромодулей. Студенты освоили работу с 15 различными цифровыми инструментами, создали в среднем по 8 образовательных продуктов (презентации, видео, интерактивные упражнения). Мотивационно-ценностный компонент показал прирост в 21,7 балла: 89% студентов ЭГ выразили готовность использовать цифровые технологии в будущей профессиональной деятельности против 64% в КГ.

**Качественный анализ результатов.** Анализ рефлексивных эссе студентов экспериментальной группы позволил выявить следующие преимущества микрообучения: 1) удобство интеграции в ежедневное расписание (отмечено 87% студентов); 2) снижение когнитивной нагрузки за счёт фокусировки на одной задаче (79%); 3) возможность немедленного применения полученных знаний (92%); 4) высокая вовлечённость благодаря краткости модулей (81%); 5) мобильность — возможность обучения в любом месте (76%).

Среди трудностей студенты отмечали: необходимость самодисциплины (43%), технические проблемы с доступом к платформе (12%), недостаток очного взаимодействия с преподавателем (28%). Эти данные указывают на необходимость разработки дополнительных педагогических условий для повышения эффективности микрообучения.

**Корреляционный анализ.** Была установлена прямая корреляция между количеством пройденных микромодулей и итоговым уровнем цифровой культуры ( $r=0,76$ ,

$p < 0,01$ ). Студенты, которые освоили более 28 модулей (из 32 предложенных), показали средний балл  $78,3 \pm 8,4$ , в то время как студенты, прошедшие менее 20 модулей, —  $64,1 \pm 12,1$  балла. Это подтверждает важность систематичности в микрообучении.

**Обсуждение результатов.** Полученные результаты согласуются с данными зарубежных исследований об эффективности микрообучения в высшем образовании [6, 7]. Однако наше исследование впервые демонстрирует результативность применения микрообучения именно для формирования цифровой культуры будущих учителей начальных классов в российском контексте.

Успешность разработанной модели можно объяснить следующими факторами: 1) соответствие формата микрообучения когнитивным особенностям современных студентов (клиповое мышление, многозадачность); 2) практико-ориентированность содержания — каждый модуль решает конкретную профессиональную задачу; 3) гибкость обучения — возможность выбора времени и темпа; 4) систематичность — регулярное освоение небольших порций информации эффективнее разовых длительных занятий [8, 9].

Вместе с тем, результаты исследования показывают, что микрообучение не может полностью заменить традиционные формы обучения. Оптимальной представляется смешанная модель, где микромодули дополняют очные занятия, обеспечивая закрепление навыков и расширение компетенций. Это особенно важно для формирования рефлексивно-оценочного компонента цифровой культуры, требующего диалога и обсуждения.

**Педагогические условия эффективного применения микрообучения.** На основе проведённого эксперимента нами были определены следующие педагогические условия:

5. Структурирование контента — разделение учебного материала на логически завершённые микромодули с чётко определённым результатом обучения.

6. Мультимедийность — использование разнообразных форматов представления информации (видео, инфографика, интерактивные элементы).

7. Практико-ориентированность — каждый микромодуль должен включать практическое задание, связанное с будущей профессиональной деятельностью.

8. Обратная связь — автоматизированная самопроверка с подробными комментариями и возможность консультации преподавателя.

9. Мобильная доступность — обеспечение доступа к микромодулям через различные устройства.

10. Геймификация — введение элементов игры (баллы, значки, уровни) для повышения мотивации.

11. Адаптивность — возможность выбора траектории обучения в зависимости от начального уровня подготовки.

### **Заключение**

Проведённое исследование подтверждает эффективность микрообучения как средства формирования цифровой культуры будущих учителей начальных классов. Разработанная модель, включающая 32 микромодуля по шести тематическим блокам, обеспечила статистически значимое повышение уровня цифровой культуры студентов экспериментальной группы.

Основные выводы исследования:

12. Микрообучение представляет собой эффективный инструмент для формирования цифровой культуры, обеспечивающий прирост среднего балла на 23,7 пункта (экспериментальная группа) против 6,7 пункта в контрольной группе.

13. Разработанная модель микрообучения наиболее эффективна для формирования операционально-деятельностного и мотивационно-ценностного компонентов цифровой культуры.

14. Систематичность освоения микромодулей является ключевым фактором

успешности обучения ( $r=0,76$ ).

15. Оптимальной является интеграция микрообучения в смешанную модель, сочетающую микромодули с традиционными формами обучения.

Практическая значимость исследования заключается в разработке конкретной модели микрообучения, которая может быть адаптирована и использована в различных педагогических вузах для подготовки учителей начальных классов. Материалы исследования внедрены в образовательный процесс на педагогическом факультете и используются при реализации дисциплин «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» и «Цифровые технологии в начальной школе».

Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой адаптивных систем микрообучения на основе искусственного интеллекта, изучением долгосрочных эффектов микрообучения на профессиональную деятельность выпускников, а также расширением модели на другие направления подготовки педагогов.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). 4-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. 398 с.
2. Лапчик М.П., Рагулина М.И., Удалов С.Р. Теоретические основы информатики и информатизации образования: учеб. пособие. Омск: ОмГПУ, 2021. 274 с.
3. Сорокина Т.М. Формирование цифровой компетентности будущих педагогов: теория и практика // Педагогическое образование и наука. 2022. № 4. С. 23-29.
4. Hug T. Didactics of microlearning: concepts, discourses and examples. Münster: Waxmann, 2007. 440 p.
5. Giurgiu L. Microlearning an evolving elearning trend // Scientific Bulletin. 2017. Vol. 22, No. 1. P. 18-23.
6. Leong K., Sung A., Au D., Blanchard C. A review of the trend of microlearning // Journal of Work-Applied Management. 2021. Vol. 13, No. 1. P. 88-102. DOI: 10.1108/JWAM-10-2020-0044
7. Emerson L.C., Berge Z.L. Microlearning: knowledge management applications and competency-based training in the workplace // Knowledge Management & E-Learning. 2018. Vol. 10, No. 2. P. 125-132.
8. Kapp K.M., Defelice R.A. Microlearning: short and sweet. Alexandria: ATD Press, 2019. 168 p.
9. Buchem I., Hamelmann H. Microlearning: a strategy for ongoing professional development // eLearning Papers. 2010. No. 21. P. 1-15.
10. Sánchez-Alonso S., Sicilia M.A., García-Barriocanal E., Armas T. From microcontents to micro-learning objects // International Journal of Learning Technology. 2006. Vol. 2, No. 2-3. P. 91-105. DOI: 10.1504/IJLT.2006.010614