

## О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Анисимова Э.С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Елабужский институт, Елабуга, e-mail: ESAnisimova@kpfu.ru

Сегодня дети начинают знакомство с информационными технологиями ещё до поступления в школу, а многие из них – даже до поступления в дошкольное учреждение. Ряд исследователей считает, что информационные технологии оказывают положительное влияние на развитие ребёнка, а некоторые, напротив, твердят об их возможном вреде. Следовательно, необходимо разумное, продуманное внедрение информационных технологий в образовательный процесс. Для этого современный педагог должен обладать таким качеством, как цифровая грамотность. В данной статье в качестве попытки её формирования у будущих педагогов дошкольного образования предлагается программа изучения дисциплины «Информационные технологии». Эта программа включает модули: «Интерактивные дидактические игры», «Основы мультипликации», «Основы программирования» и «Сетевые технологии». Программа имеет практико-направленный комплексный характер. В процессе её освоения студенты-педагоги получают навыки создания интерактивных дидактических игр, мультфильмов, сайтов, работы с интернет-сервисами, а также базовые навыки программирования. Исследования показали, что в результате освоения программы увеличилось число студентов, намеревающихся применять информационные технологии в образовательной деятельности (с 76 до 100%), повысился индекс цифровой грамотности (с 82,35 до 88,55 процентного пункта), также студенты высоко оценили полезность изученных модулей и всего курса в целом.

Ключевые слова: цифровая грамотность, дошкольное образование, интерактивная дидактическая игра, мультимедиа, программирование, исполнитель, практико-направленная подготовка.

## ABOUT THE "INFORMATION TECHNOLOGIES" PROGRAM APPLICATION RESULTS IN PRESCHOOL EDUCATION FUTURE TEACHERS PREPARING

Anisimova E.S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kazan (Volga Region) Federal University, Elabuga Institute, Elabuga, e-mail: ESAnisimova@kpfu.ru

Nowadays, children begin to get acquainted with information technologies before entering school, and many of them – even before entering a preschool institution. A number of researchers suppose that information technologies have a positive impact on the development of a child, and some, on the contrary, are talking about their potential harm. Consequently, a reasonable, thoughtful introduction of information technologies in the educational process is necessary. For this purpose, a modern teacher should possess such quality as digital literacy. As an attempt to form it in future preschool teachers, the article proposes a program for studying the discipline "Information Technologies". This program includes the following modules: "Interactive Didactic Games", "Animation Basics", "Programming Basics" and "Network Technologies". The program is of a practice-oriented comprehensive nature. In the process of its development, students-teachers acquire the skills of creating interactive didactic games, cartoons, websites, working with Internet services, as well as basic programming skills. Studies have shown that as a result of mastering the program, the number of students intending to use information technologies in educational activities increased (from 76% to 100%), the digital literacy index increased (from 82.35 to 88.55 percentage points), and students appreciated the usefulness of the learned modules and the whole course.

Keywords: digital literacy, preschool education, interactive didactic game, multimedia, programming, performer, practice-oriented training.

В современном мире информационные технологии пронизывают все сферы человеческой жизни: промышленность, сельское хозяйство, медицину, управление, искусство, науку и, конечно же, образование. Да, сегодня трудно представить жизнь и

деятельность человека без информационных технологий. Причём знакомство с ними начинается уже в раннем детстве. То, каким будет это знакомство, зависит, прежде всего, от окружения ребёнка: его родителей и педагогов. Необходимо, начиная с раннего детства, формировать в ребёнке культуру взаимодействия с информационными технологиями. Учёными разных стран проведены многочисленные исследования влияния информационных технологий на здоровье детей. Часть учёных считает, что информационные технологии оказывают, прежде всего, положительное влияние на интеллектуальное развитие детей: у них лучше развивается память, внимательность, пространственное воображение. Другая часть исследователей считает, что информационные технологии способны оказать вред здоровью детей: возможно ухудшение зрения, осанки, психоэмоционального состояния [1].

Попробуем сгенерировать формулу применения информационных технологий в воспитании детей: максимальный уровень положительного влияния информационных технологий при стремлении к нулю их отрицательного воздействия. При разумном, продуманном использовании в образовательном процессе информационных технологий они могут служить эффективным инструментом поддержки обучения и развития дошкольников. При этом педагоги в области дошкольного образования должны отдавать отчёт в том, какого именно обучающего воздействия они хотели бы достичь при использовании информационных технологий и применять педагогические стратегии, адекватные поставленным целям. Сказанное демонстрирует, что непереносимым условием эффективной и адекватной интеграции информационных технологий в дошкольное образование является цифровая грамотность педагогов. Это понятие охватывает знания, навыки и понимание, необходимые для должного, безопасного и эффективного использования цифровых технологий в целях обучения в профессиональной деятельности педагогов и в повседневной частной жизни [2].

Проблема качественной подготовки будущих педагогов освещена в многочисленных трудах современных исследователей [3; 4]. Существуют разные подходы к определению цифровой грамотности [5-7]. Рассмотрим подход, предложенный в [8], согласно которому цифровая грамотность определяется как комбинация информационной, компьютерной, медиа-, коммуникативной грамотности и отношения к технологическим инновациям. Каждый перечисленный индикатор цифровой грамотности оценивается в 3 аспектах: когнитивном (знания), техническом (навыки) и этическом (установки) (рис. 1).

<b>Индикатор</b>	<b>Знания</b>	<b>Навыки</b>	<b>Установки</b>
<b>Информационная грамотность</b>	понимает влияние информации на жизнь людей	умеет осуществлять поиск информации с использованием различных ресурсов	осознаёт пользу и вред информации
<b>Компьютерная грамотность</b>	знает о компонентах компьютера и как они взаимодействуют	умеет использовать цифровые устройства	осознаёт возможности использования компьютера
<b>Медиа грамотность</b>	знает различные источники информации, пути её распространения	умеет искать новостную информацию, осуществлять её проверку	критически относится к новостным сюжетам
<b>Коммуникативная грамотность</b>	знает, чем отличаются цифровые коммуникации от общения вживую	умеет использовать современные средства коммуникации	осознаёт необходимость использования норм общения в цифровой среде
<b>Отношение к технологическим инновациям</b>	знает новые технологические тренды, инновации	умеет работать с современными приложениями и устройствами	осознаёт пользу внедрения инноваций

*Рис. 1. Индикаторы цифровой грамотности*

На основе предложенного определения цифровой грамотности в работе [9] представлен подход к определению индекса цифровой грамотности, заключающийся в проведении опроса, содержащего перечень вопросов, затрагивающих перечисленные индикаторы цифровой грамотности. Итоговый индекс цифровой грамотности предлагается рассчитывать как среднее арифметическое полученных оценок по каждому из 5 индикаторов.

Цель данной работы – содействие в формировании цифровой грамотности будущих педагогов дошкольного образования. Педагог дошкольного образования, обладающий цифровой грамотностью, будет способен грамотно подобрать информационное сопровождение образовательной деятельности (с учётом эргономики, возрастных особенностей детей), а также при необходимости принимать участие в проектировании и разработке информационных продуктов в образовательном процессе, тем самым способствуя эффективной интеграции информационных технологий в образовательный процесс, направленный на интенсивное развитие подрастающего поколения.

### **Материал и методы исследования**

В данной работе предложена программа дисциплины «Информационные технологии», направленная на формирование цифровой грамотности педагогов дошкольного образования. Программа включает в себя следующие модули: «Интерактивные дидактические игры», «Основы мультипликации», «Основы программирования», «Сетевые технологии». Каждый модуль связан с формированием определённых индикаторов цифровой грамотности.

1. Первый модуль связан с формированием компьютерной грамотности и отношения к технологическим инновациям. В рамках этого модуля предусматривается обучение

проектированию и разработке интерактивных дидактических игр. Студенты разрабатывают комплект дидактических игр в программах Microsoft PowerPoint и Smart Notebook. В программе Microsoft PowerPoint изучается работа с триггерами, анимацией, управляющими элементами. В программе Smart Notebook студенты изучают технологии затенения экрана («шторки»), утилиты множественного клонирования, инструмента «Ластик». После изучения этих программ осуществляется защита выполненных работ каждым студентом. Во время защиты вся группа оценивает работу каждого студента по нескольким критериям:

- эргономика игры (0-5 баллов);
- качество художественного исполнения (0-5 баллов);
- качество и сложность технического исполнения работы (0-5 баллов);
- познавательный характер игры (0-5 баллов);
- увлекательность игры (0-5 баллов);
- соответствие возрастным особенностям детей (0-5 баллов).

Итоговой оценкой проекта служит среднее значение оценок по всем критериям.

2. Второй модуль связан с формированием компьютерной грамотности и отношения к технологическим инновациям. В рамках этого модуля студенты изучают основы мультипликации. Студенты готовят мультфильмы по мотивам народных сказок. Они распределяют роли по подготовке персонажей и декораций мультфильма, по созданию фотографий, по озвучиванию, по наложению музыки и монтажу. Персонажи и декорации мультфильма могут быть приготовлены из пластилина, бумаги, стеклянных бусин и т.д. Для монтажа фильма может быть использована программа Windows Movie Maker, I Can Animate, iStopMotion. В рамках этого модуля студенты также осваивают работу с цифровой аппаратурой. После создания мультфильмов предусмотрена защита работ по критериям:

- оригинальность содержания и исполнения (0-5 баллов);
- использование художественно-выразительных средств (0-5 баллов);
- раскрытие заданной темы, сценарий (0-5 баллов);
- уровень спецэффектов (0-5 баллов);
- техническое мастерство (0-5 баллов).

Итоговой оценкой проекта служит среднее значение оценок по всем критериям.

3. Третий модуль связан с формированием компьютерной грамотности. В нём студенты получают навыки программирования в программе «Перволог». Изучаются возможности этой программы как несложного графического редактора, текстового редактора, музыкального редактора, а также языка программирования. Студенты изучают основные команды исполнителя: «Иди», «Повернись», «Измени перо», «Увеличься», «Уменьшись», «Штамп», «Выключить всё», «Замри», и принципы работы с исполнителем. В качестве

итоговых работ предусматривается создание мультфильмов каждым студентом. Итоговые работы студентов оцениваются по следующим критериям:

- Оригинальность работы (0-5 баллов);
- Качество и сложность технического исполнения работы (0-5 баллов);
- Сценарий (0-5 баллов);
- Качество художественного исполнения (0-5 баллов).

Итоговой оценкой проекта служит среднее значение оценок по всем критериям.

4. Четвёртый модуль связан с формированием информационной, медиа- и коммуникативной грамотности. В этом модуле студенты знакомятся с интернет-сервисами: с картографической системой Google Maps, с сервисом редактирования и публикации фотографий Google Photos, с сервисом полнотекстового поиска по книгам Google Books, с редактором текстов, электронных таблиц и презентаций Google Docs, с геоинформационной системой Google Earth и т.д. Итоговой работой является разработка сайта-портфолио с помощью Google Sites или платформы Wix.com. Критерии оценки сайта:

- выдержанность в едином стиле шрифтов, графики, цвета (0-5 баллов);
- сбалансированность информации на страницах сайта (0-5 баллов);
- читаемость текста (0-5 баллов);
- удобство навигационного аппарата (0-5 баллов);
- правильная работа ссылок (0-5 баллов).

В исследовании приняли участие студенты профиля подготовки «Дошкольное образование» (всего 68 студентов, возраст – 21-39 лет). Перед началом исследования все студенты прошли анонимное анкетирование, которое содержало следующие вопросы:

1. Ваш возраст:

- а) 21-25 лет;            б) 26-30 лет;            в) 31-35 лет;            г) 36-40 лет.

2. Как Вы считаете, нужно ли применять информационные технологии в дошкольном образовании?

- а) да;            б) нет;            в) не знаю.

3. Есть ли у Вас желание повысить уровень Вашей информационной грамотности?

- а) да;            б) нет.

4. Будете ли Вы применять информационные технологии в Вашей образовательной деятельности?

- а) да;            б) нет;            в) не уверен(а).

Выяснилось, что среди студентов в возрасте от 21 до 25 лет 95% считают, что информационные технологии необходимы в дошкольном образовании. 100% студентов

имеют желание повысить уровень информационной грамотности. 83% из них собираются применять информационные технологии в образовательной деятельности.

Среди студентов в возрасте от 26 до 30 лет 67% считают, что информационные технологии необходимы в дошкольном образовании. 94% студентов имеют желание повысить уровень информационной грамотности. 79% из них собираются применять информационные технологии в образовательной деятельности.

Среди студентов в возрасте от 31 до 35 лет 44% считают, что информационные технологии необходимы в дошкольном образовании. 94% студентов имеют желание повысить уровень информационной грамотности. 76% из них собираются применять информационные технологии в образовательной деятельности.

Среди студентов в возрасте от 36 до 40 лет 40% считают, что информационные технологии необходимы в дошкольном образовании. 93% студентов имеют желание повысить уровень информационной грамотности. 67% из них собираются применять информационные технологии в образовательной деятельности.

Также перед началом внедрения программы была проведена процедура по измерению индекса цифровой грамотности, описанная в работе [9]. На рисунке 2 представлены результаты измерения индекса цифровой грамотности, а также 5 индикаторов (отношение к технологическим инновациям, коммуникативная грамотность, медиаграмотность, компьютерная грамотность, информационная грамотность по возрастным категориям (21-25, 26-30, 31-35, 36-40 лет)).

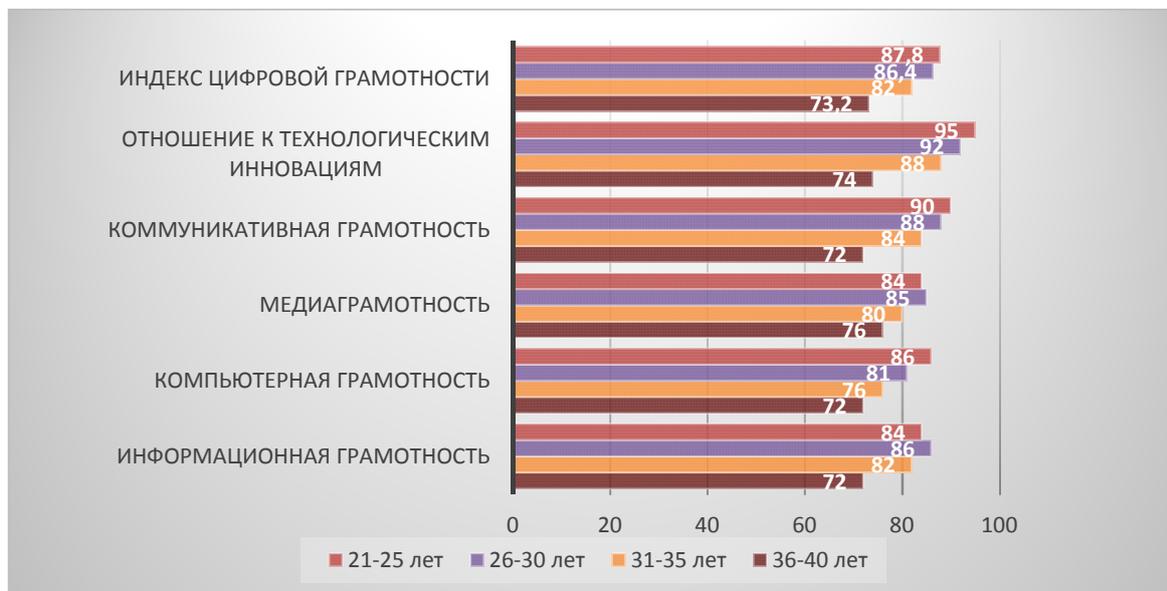


Рис. 2. Индекс цифровой грамотности студентов до начала исследования

Видим, что наибольший индекс (87,8 процентного пункта, п.п.) цифровой грамотности наблюдается у студентов 21-25 лет, наименьший (73,2 п.п.) – у студентов 36-40 лет. Средний индекс цифровой грамотности по всей группе студентов составил 82,35 п.п.

### Результаты исследования и их обсуждение

После изучения каждого модуля были подведены результаты (табл.).

Результаты изучения модулей по возрастным категориям

Возраст (лет)	Интерактивные дидактические игры		Основы мультипликации		Основы программирования		Сетевые технологии	
	Среднее значение оценки	Стандартное отклонение	Среднее значение оценки	Стандартное отклонение	Среднее значение оценки	Стандартное отклонение	Среднее значение оценки	Стандартное отклонение
21-25	4,397	0,416	4,564	0,387	4,139	0,432	3,776	0,184
26-30	3,989	0,682	4,289	0,392	3,869	0,396	3,692	0,345
31-35	3,619	0,754	4,173	0,452	3,547	0,248	3,699	0,296
36-40	3,506	0,574	4,006	0,232	3,433	0,286	3,14	0,226

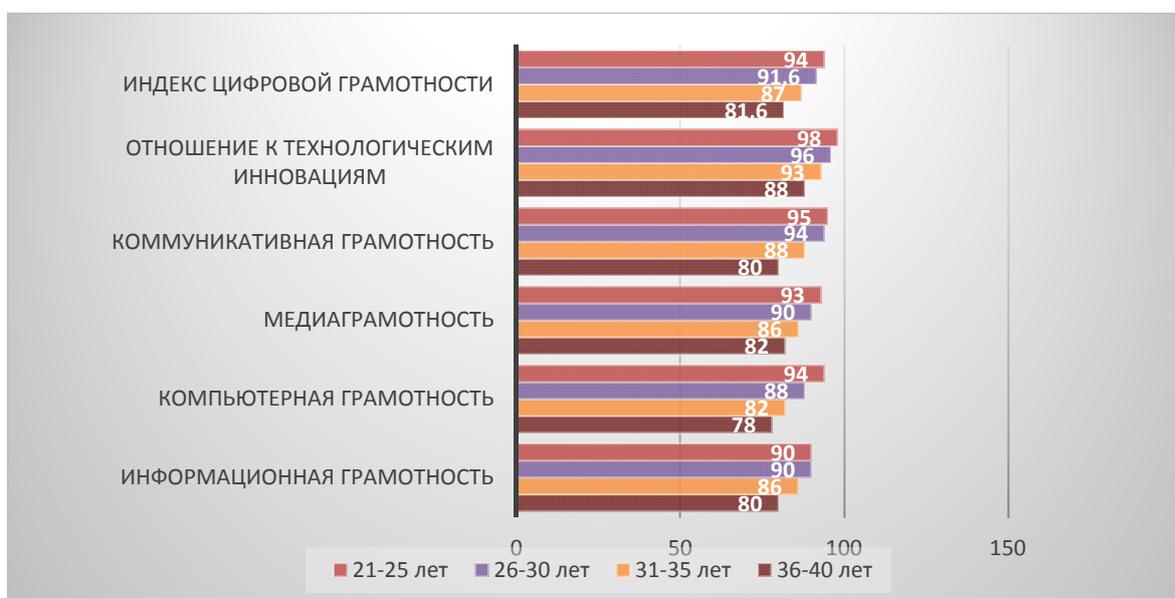
Наивысшая оценка наблюдается по модулю «Основы мультипликации», что, вероятно, связано с разнообразием видов деятельности при создании мультфильмов.

В конце исследования было проведено анонимное анкетирование студентов, определяющее полезность изученных модулей. Анкета включала следующие вопросы:

- Ваш возраст:
  - 21-25 лет;
  - 26-30 лет;
  - 31-35 лет;
  - 36-40 лет.
- Оцените полезность модуля «Интерактивные дидактические игры» (0-5 баллов): \_\_\_\_ баллов.
- Оцените полезность модуля «Основы программирования» (0-5 баллов): \_\_\_\_ баллов.
- Оцените полезность модуля «Основы мультипликации» (0-5 баллов): \_\_\_\_ баллов.
- Оцените полезность модуля «Сетевые технологии» (0-5 баллов): \_\_\_\_ баллов.
- Будете ли Вы применять информационные технологии в Вашей образовательной деятельности:
  - да;
  - нет;
  - не уверен(а).
- Ваш отзыв об изученном курсе \_\_\_\_\_.

Согласно проведённому анкетированию, наивысшую оценку (5.0) получил модуль «Основы мультипликации» во всех возрастных категориях студентов. Положительным итогом является то, что все студенты собираются применять информационные технологии в будущей профессиональной деятельности.

В конце исследования также был проведён мониторинг цифровой грамотности студентов. Результаты мониторинга представлены на рисунке 3.



*Рис. 3. Индекс цифровой грамотности студентов в конце исследования*

Таким образом, видим, что в каждой возрастной группе студентов, принимающих участие в исследовании, наблюдается положительная динамика возрастания индекса цифровой грамотности по всем индикаторам. Наибольший индекс (94 п.п.) цифровой грамотности оказался у студентов 21-25 лет, наименьший (81,6 п.п.) – у студентов 36-40 лет. Каждый из оцениваемых показателей составил не менее 80 п.п. Средний индекс цифровой грамотности по всей группе студентов составил 88,55 п.п.

### **Заключение**

Предложенная программа подготовки студентов-педагогов «Информационные технологии» включала следующие модули: «Интерактивные дидактические игры», «Основы мультипликации», «Основы программирования» и «Сетевые технологии». Каждый модуль был направлен на формирование определённых индикаторов цифровой грамотности. Проведённые исследования показали, что студенты высоко оценили полезность всех представленных модулей, также увеличилось число желающих применять информационные технологии в образовательной деятельности (с 76 до 100%). Проведённая работа по измерению индекса цифровой грамотности показала, что средний индекс цифровой грамотности студентов после прохождения предложенной программы (88,55 п.п.) существенно превышает значение индекса до её изучения (82,35 п.п.).

Перспективой данного исследования является возможность организации взаимосвязи с дошкольными учреждениями, чтобы студенты не только учились создавать приложения, но и учились их применять на практике в работе с детьми. По предложенной программе также возможна организация курсов повышения квалификации уже работающих педагогов.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Казанского (Приволжского) федерального университета.*

### Список литературы

1. Waddell C., Hua J. M., Garland O., Peters R., McEwan K. Preventing mental disorders in children: a systematic review to inform policy-making. *Canadian Journal of Public Health*. 2007. vol. 98. no. 3. P. 174-178.
2. Калаш И. Возможности информационных и коммуникационных технологий в дошкольном образовании. М.: ЮНЕСКО, 2011. 173 с.
3. Anisimova E.S., Ibatullin R.R. Project method in preparation of future preschool teachers. *Journal of Social Studies Education Research*. 2018. vol. 9. no. 2. P. 228-238.
4. Kontovourki S., Garoufallou E., Ivarsson L., Klein M., Korkeamaki R.L., Koutsomiha D., MarciBoehncke G., Tafa E., Virkus S. Digital literacy in the early years: practices in formal settings, teacher education, and the role of informal learning spaces: a review of the literature. COST ACTION IS1410. 2017. [Электронный ресурс]. URL: <http://digilitey.eu/wp-content/uploads/2017/01/WG2-LR-March-2017-v2.pdf> (дата обращения: 30.04.2020).
5. A global framework of reference on digital literacy skills for indicator. 2018. [Электронный ресурс]. URL: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf> (дата обращения: 30.04.2020).
6. Martin A., Grudziecki J. DigEuLit: concepts and tools for digital literacy development. *Italics*. 2006. vol. 5. no. 4. P. 249-267.
7. Wilson C., Grizzle A., Tuazon R., Akyempong K., Cheung C. Media and information literacy: curriculum for teachers. UNESCO, 2011. P. 192.
8. Chetty K., Wenwei L., Josie J., Shenglin B. Bridging the digital divide: measuring digital literacy. *Economics Discussion Papers*, 2017. P. 69.
9. Аймалетдинов Т., Баймуратова Л., Зайцева О., Имаева Г., Спиридонова Л. Цифровая грамотность российских педагогов. Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе. М: НАФИ, 2019. 88 с.