

## МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ СИСТЕМЫ ВНЕШКОЛЬНОГО ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Файзиев Р.А., Мирзакаримова М.М.к.

Ташкентский государственный экономический университет

Ташкент, Узбекистан

**Аннотация.** астоящее время мультимедийное дистанционное образование является одной из наиболее перспективных форм современного образовательного процесса. Организовав дистанционное образование на основе современных технологий, люди имеют возможность учиться и совершенствовать свои навыки в удобное для них время, независимо от того, где они находятся. Особенно во внешкольной образовательной системе организация дистанционного образования с помощью мультимедийной платформы является важным фактором повышения качества и эффективности образования.

**Ключевые слова:** дистанционное образование, внешкольное образование, система, детская школа зрелого поколения, мультимедиа, платформа, образовательная платформа, ИКТ, качество, эффективность.

### Введение

Человечество столкнулось с рядом проблем в конце XX века, которые напрямую связаны с серьезными изменениями в сфере информации и телекоммуникаций, в частности, бурным развитием информационных технологий. Новые средства информации и коммуникации стали проникать в различные сферы образования и производства. Развитие глобальной компьютерной сети Интернет привело к открытию новых направлений совершенствования мировой системы образования. Прежде всего, резкое изменение технического обеспечения учебных заведений, широкий доступ к мировым информационным ресурсам породили необходимость использования новых форм и методов обучения.

Сегодня для эффективной организации процесса обучения создаются различные электронные учебники по многим направлениям. Для того, чтобы эти программы были максимально простыми и понятными, создавали удобство для пользователя, в этих программах эффективно используются не только тексты, но и различные изображения, аудиозаписи, видео, анимация. Это, в свою очередь, ввело в науку термины «мультимедиа», «гипермедиа».

Понятие мультимедиа вошло в нашу жизнь в начале 90-х годов. Этот метод обучения в развитых странах в настоящее время внедряется в различные направления в сфере образования. Валовой оборот мультимедийных средств в 1981 году составлял 4 миллиарда долларов США, а в 1994 году – 16 миллиардов долларов США. В настоящее время каждый продаваемый компьютер невозможно представить без мультимедийных средств. В 1970-е годы попытки широкого применения ЭВМ в сфере образования потерпели неудачу, в первую очередь из-за их крайне низкой производительности. Практика показывает, что обучение студентов на основе мультимедийных средств вдвойне эффективно и экономит время.

Многие специалисты во всем мире по-разному анализируют этот термин.

«Мультимедиа можно определить как объединение нескольких медиаэлементов (аудио, видео, графика, текст, анимация и т. д.) в одно синергетическое и симбиотическое целое, что в итоге приносит пользователю больше пользы, чем использование отдельного элемента [1].

Термин «интерактивная мультимедиа» – это фраза, описывающая новую волну компьютерного программного обеспечения, которое в первую очередь связано с предоставлением информации. «Мультимедийная» составляющая характеризуется наличием текста, изображений, звука, анимации и видео; некоторые или все из них организованы в некую связную программу.

«Интерактивный» компонент относится к процессу, позволяющему пользователю управлять окружающей средой, обычно через компьютер [2].

Мультимедиа всегда была излюбленной областью организаций в качестве инструмента для обучения сотрудников. McCrea et al (2000), Urdan и Weggen (2000) обнаружили, что организации предпочитают онлайн-обучение, потому что оно позволяет обучать сотрудников быстрее, дешевле и эффективнее, чем другие методы. Было показано, что интеграция мультимедиа в учебный процесс эффективна (Najjar, 1996). Несколько ученых критически рассмотрели интерактивные мультимедиа как инструмент образования и обучения в различных контекстах. Многие аспекты развития мультимедиа обсуждались в нескольких публикациях (Boyle, 1997; Phillips, 1997; Villamil and Molina, 1998; Lachs, 2000; Elsom-Cook, 2001; Love et al., 2003; Reddy and Mishra, 2003).

Несколько других ученых делятся своими инновационными способами использования мультимедийных возможностей, которые, как утверждают, еще больше мотивируют и направляют учащихся к использованию мультимедиа на своих уроках.

С незапамятных времен традиция учитель-ученик была опорой системы образования. По сей день сохранила свою сущность эта концепция, в которой совершенствуется форма общения учителя и ученика и реализуется непосредственно через современные образовательные и информационные технологии. Теперь понятия времени и расстояния не ограничивают учебный процесс, а создана возможность для учителя и ученика организовывать процессы урока исходя из собственной ситуации. За это мы должны благодарить современные информационные технологии.

«Именно с новыми информационными технологиями мы сегодня связываем реальные возможности коренного изменения технологии получения новых знаний за счет более эффективной организации познавательной деятельности обучающихся в ходе учебного процесса», – говорит академик В.Г. Кинелев.

Студентам не нужно сидеть в аудиториях, как раньше, а учить уроки прямо онлайн. Это, в свою очередь, порождает понятие «Дистанционное образование».

Понятие дистанционного образования многими учеными дается по-разному.

Е. Полат, М. Бухаркина, М. Моисеева подчеркивают, что сегодня все специалисты в области дистанционного образования понимают под этим термином образовательный процесс под руководством преподавателя через полную сеть или интегрированный с традиционным обучением [4].

Как известно, дистанционное обучение внедряется и совершенствуется не только в системе высшего образования, но и в системе общего среднего образования и среднего специального образования. Также многие предприятия и организации обращаются к электронному обучению для повышения квалификации своих сотрудников. Это позволяет им экономить время и совершенствовать свои навыки, пока сотрудники заняты своей деятельностью. Кроме того, все, кто хочет усовершенствовать свои знания, освоить новые области, глубже освоить свою область, сегодня обращаются к дистанционному обучению.

Статья 7 Закона Республики Узбекистан «Об образовании» определяет следующие виды образования:

- дошкольное образование и воспитание;
- общее среднее и среднее специальное образование;
- профессиональное образование;
- высшее образование;
- переподготовка кадров и повышение их квалификации;
- внешкольное образование [5].

Внешкольное образование – это в целях удовлетворения потребностей детей, организации их свободного времени и отдыха государственные органы, негосударственные некоммерческие организации, а также коммерческие организации могут организовывать культурно-эстетические, научно-технические, спортивные внешкольные образовательные организации.

Внешкольное образование направлено на развитие талантов и способностей детей, удовлетворение их духовных потребностей как составляющая непрерывного образования.

К внешкольным образовательным организациям относятся дворцы, дома, клубы и центры детского и юношеского творчества, детские школы “Баркамол авлод” (“Зрелого поколения”) (ДШЗП), детско-юношеские спортивные школы, детские музыкальные и художественные школы, студии, информационно-библиотечные и лечебно-профилактические учреждения.

Порядок внешкольного образования определяется уполномоченным органом государственного управления в сфере образования [5].

ДШЗП, одно из направлений внешкольного образования, действуют в каждом районе нашей страны. На сегодняшний день их число достигло 217. Основной целью этих школ является эффективная организация свободного времени детей школьного возраста путем направления их на продуктивные профессии и ремесла. Эти школы имеют современную материально-техническую базу и обеспечены всем необходимым оборудованием. Однако отсутствие квалифицированных, высокообразованных кадров в деятельности этих организаций остается одной из основных болевых точек для приобретения чащимися знаний и навыков в соответствии с требованиями современности. Основной причиной этого является низкая ежемесячная заработная плата за обучение и, соответственно, невозможность привлечения к этому образовательному процессу высокообразованных специалистов.

Из-за этого темпы производства ДШЗП квалифицированных программистов, графических дизайнеров и специалистов по робототехнике все еще низки. Жаль, что из 2000 педагогов-сотрудников, работающих в 217 детских школах зрелого поколения по стране, только 27 % имеют высшее образование. Кроме того, тот факт, что уровень высшего образования кадров по техническому направлению (молодой программист, фото- и компьютерный дизайнер, робототехника, базы данных) составляет менее 10 %, свидетельствует о наличии серьезной проблемы в этой сфере.

Для решения этой проблемы необходимо повысить ежемесячную заработную плату учителей и привлечь в эту систему квалифицированные кадры. И это не быстро осуществляемый процесс.

Поэтому использование мультимедийной платформы дистанционного обучения в системе ДШЗП является основным выходом в решении этих задач.

### **Методы**

Для повышения качества и эффективности обучения в ДШЗП мы уже сделали акцент на внедрении мультимедийного дистанционного обучения. Естественно, возникает вопрос, как такое образование должно быть реализовано?

Как известно, основным инструментом в организации дистанционного образования является образовательная платформа. Желательно, чтобы организация разработала простую и охватывающую все круги платформу для дистанционного обучения в своих ДШЗП. Потому что общая, планомерная организация дистанционного обучения учащихся в масштабах Республики служит главным фактором повышения эффективности образования. Поэтому в качестве основной цели статьи была взята организация мультимедийного дистанционного обучения в ДШЗП на базе отдельной платформы, и была разработана образовательная платформа под названием «Тагаққуот вақти (Время развития)».

Алгоритм работы платформы «Тагаққуот вақти» представлен в виде графика (блок-схемы).

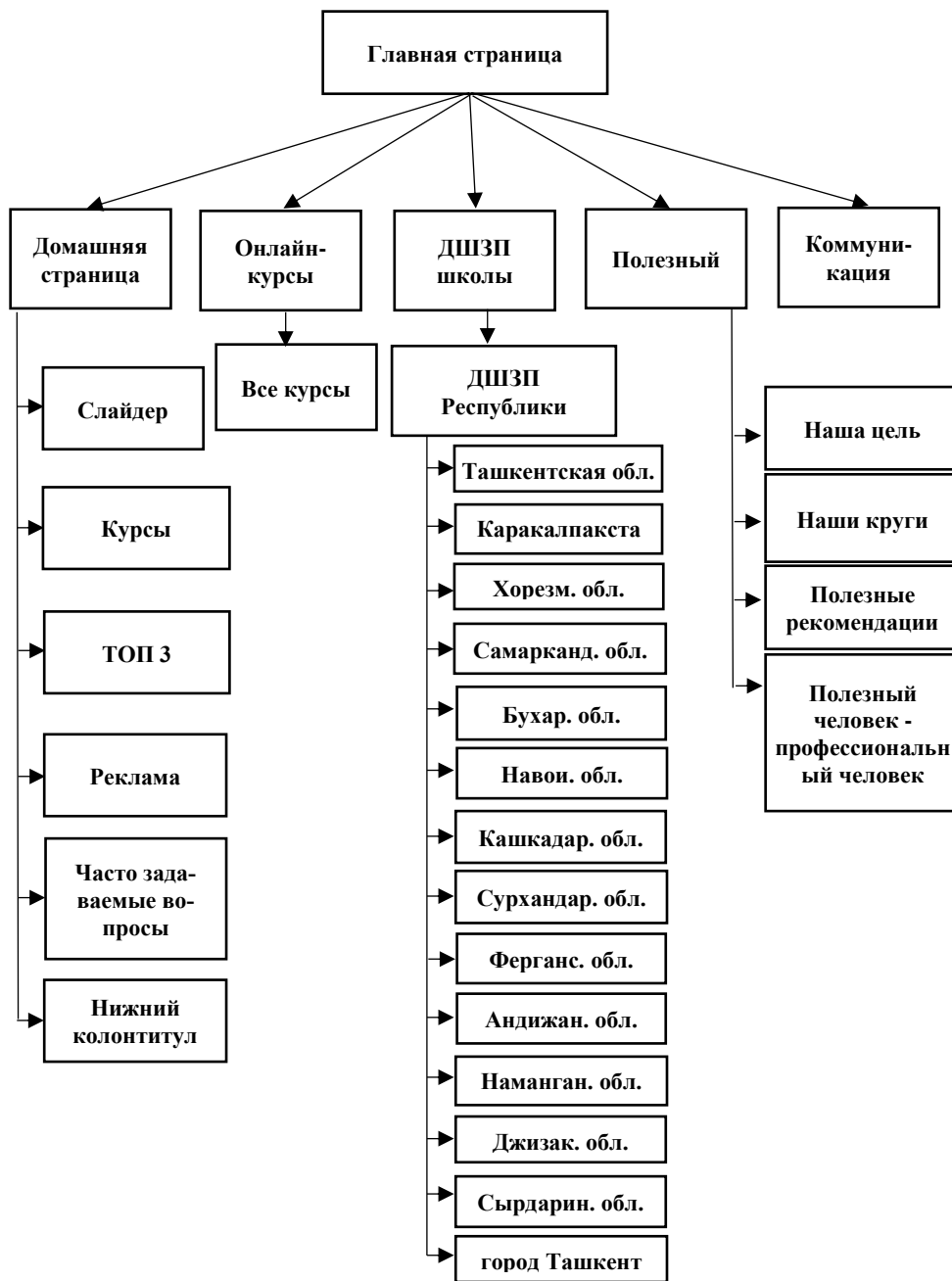


Рисунок 1 – Блок-схема главной страницы платформы «Taraqqiyot vaqti»

На рис. 1 представлена блок-схема главной страницы платформы «Taraqqiyot vaqti», которая состоит из 5 меню («Главная», «Онлайн-курсы», «Школы ДШЗП», «Полезное», «Контакты»). Главная страница состоит из 6 частей. Онлайн-курсы включают набор курсов, разделенных на 3 типа. ДШЗП есть во всех районах республики, и они разделены на 12 областей, Республику Каракалпакстан и город Ташкент. В полезном разделе пользователь может получить ответы на интересующие его вопросы о платформе.

## Результаты и обсуждение

Организация мультимедийного дистанционного обучения в системе ДЦЗП с использованием образовательной платформы «Тараққийот вақти», повышение качества и эффективности учебных процессов является основным фактором.

В соответствии со «Стратегией развития Нового Узбекистана» на 2022-2026 годы платформа получила название «Тараққийот вақти (Время развития)».

Алмаз был добавлен в качестве символа на эту платформу. Поскольку платформа состоит в основном из пользователей от 6 до 18 лет, уместно использовать яркие цвета на основе мультимедийных инструментов.

Платформа «Тараққийот вақти» предназначена для операционных систем Windows, Mac и имеет размер 300 мб.

Платформа разработана на языках программирования PHP, JavaScript, Laravel framework, JQuery.

На этой платформе процессы уроков организованы через готовые видеоуроки, шаг за шагом, от простого к сложному.

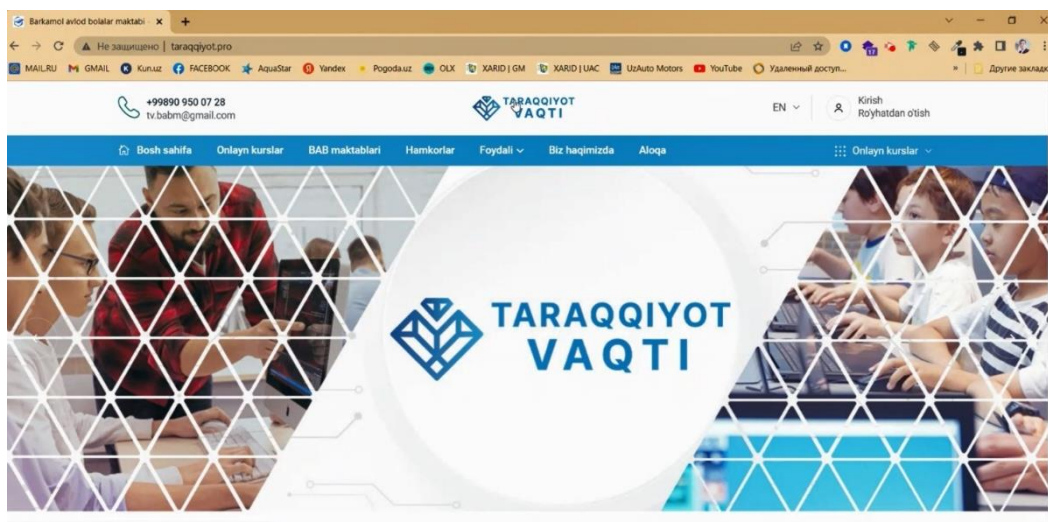


Рисунок 2 – Домашняя страница платформы «Тараққийот вақти»

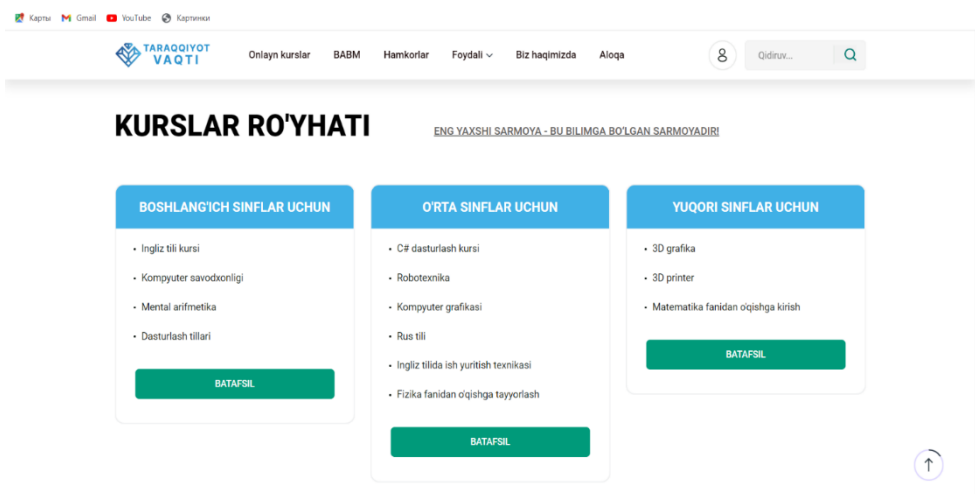


Рисунок 3 – Разделение курсов «Тараққийот вақти» на разделы по возрастам

В ходе исследования мы наблюдали, что возрастная категория не учитывалась при занятиях на ДШБА. Поэтому мы разделили онлайн-курсы на 3 части с учетом возрастной категории. Учащиеся начальной школы, учащиеся средних школ, старшеклассники имеют возможность обучаться на подходящих им курсах.

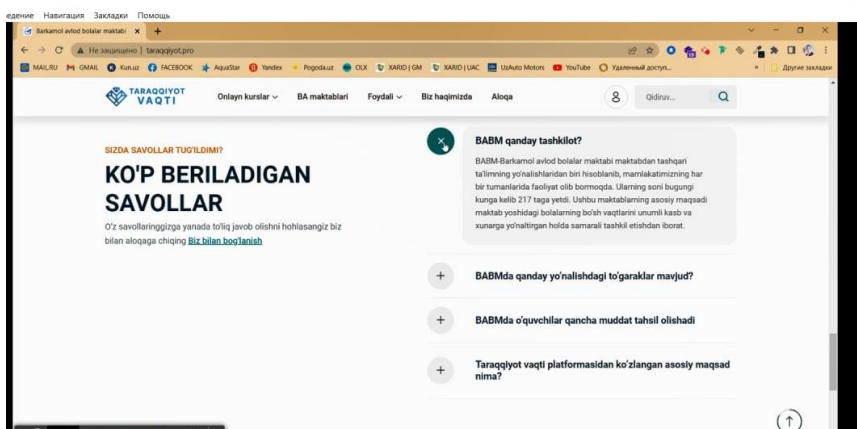


Рисунок 4 – Раздел часто задаваемых вопросов (FAQ) платформы «Taraqqiyot vaqti»

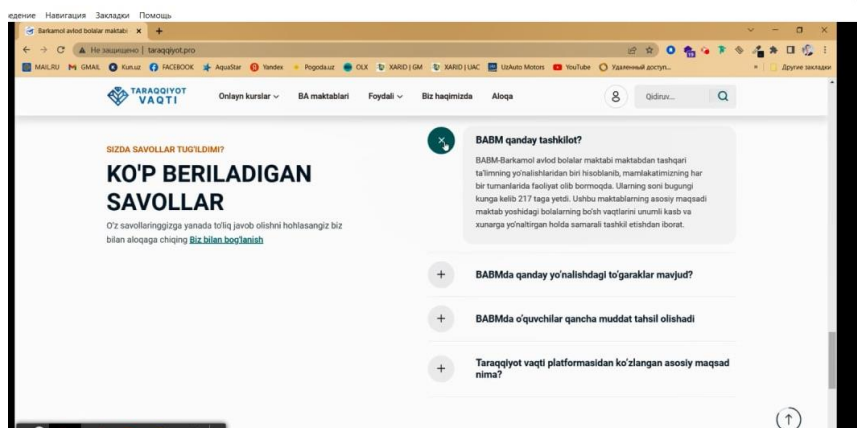


Рисунок 5 – Коммуникационный отдел платформы «Taraqqiyot vaqti»



Рисунок 6 – Меню «О нас» платформы «Taraqqiyot vaqti»

На рис. 7 показано меню «О нас» платформы «Тараqqiyot vaqti», в котором перечислены действия и цели ДШЗП.

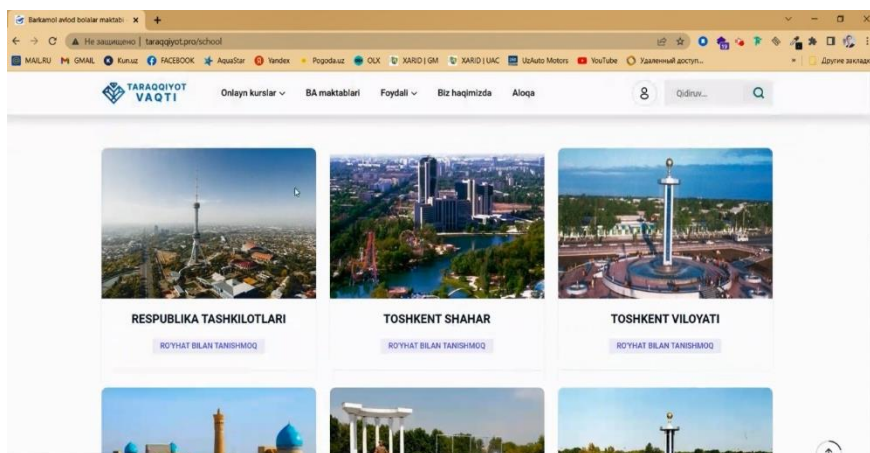


Рисунок 7 – Меню ДШЗП платформы «Тараqqiyot vaqti»

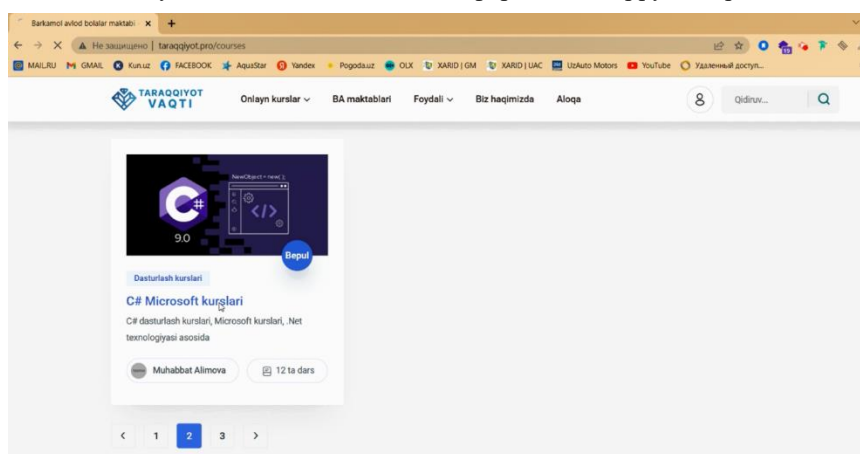


Рисунок 8 – Меню онлайн-курсов платформы «Тараqqiyot vaqti»

На рис. 8 представлено меню онлайн-курсов платформы, где пользователь может выбрать нужный ему курс и получить базовые знания.

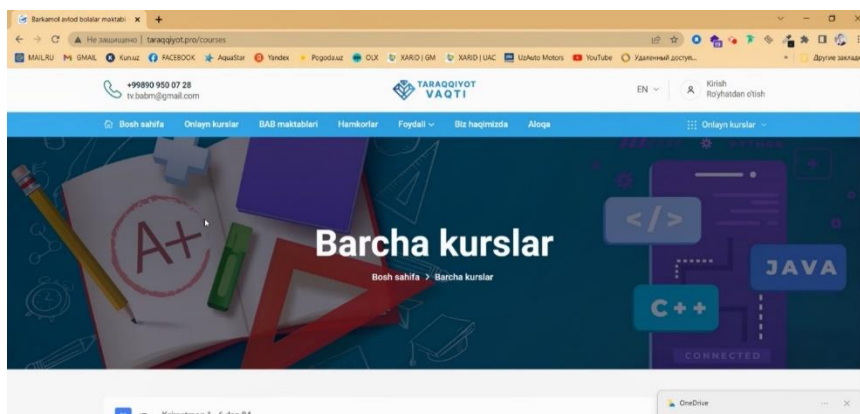


Рисунок 9 – Раздел курса C# платформы «Тараqqiyot vaqti»

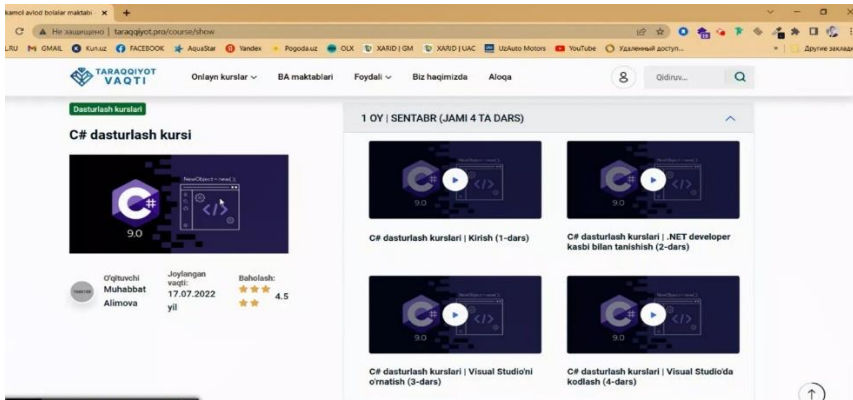


Рисунок 10 – Процент прохождения пользователем курса C# на платформе «Taraqqiyot vaqti»

Когда пользователь выбирает курс C#, он попадает в раздел курсов, отведенных под 9-месячный модуль, и начинает брать необходимые уроки с помощью мультимедийных видеороликов. Результаты курса фиксируются в личном кабинете.

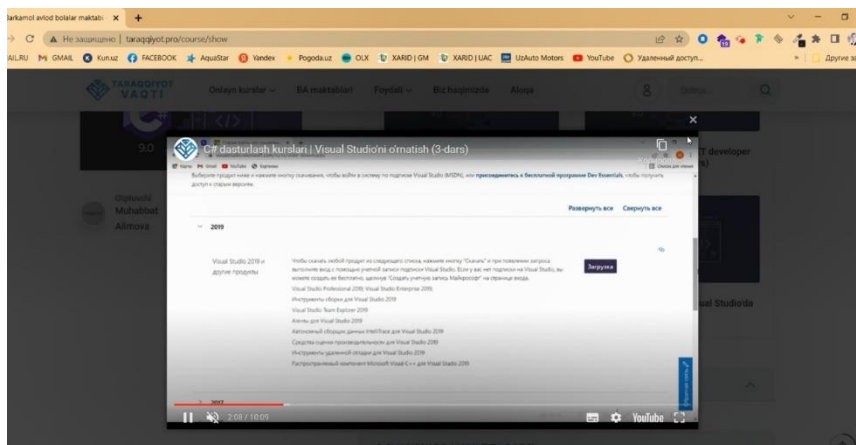


Рисунок 11 – Процесс организации уроков через видеоролики курса C# на платформе «Taraqqiyot vaqti»

На платформе «Taraqqiyot vaqti» процессы уроков представлены в виде мультимедийных видеороликов, и пользователь переходит к следующему видеоролику, получая знания через видеоролики. После каждого модуля будут тесты. Если учащиеся проходят тесты, они могут перейти к следующему модулю.

Платформа «Taraqqiyot vaqti» позволяет пользователям дистанционно систематизировать знания по техническому направлению ДШЗП. В этом случае уроки организованы по модульной системе, а знания ученик получает через видеоролики. После тестирования он перейдет к следующей части курса.

С целью определения эффективности процессов обучения в детских школах «Баркамол авлод» с использованием дистанционных мультимедийных средств были организованы обучающие занятия и проанализированы результаты.



Тренинги прошли в Бекабадском районе, городе Бекабад и Бокинском районе Ташкентской области. Обучение проводилось в три последовательных этапа: На первом этапе обучение проводилось в текстовой форме. На втором этапе обучение проводилось с использованием презентации. На третьем этапе в обучении использовались видеуроки, размещенные на платформе «Прогресс». В обучении приняли участие 99 студентов Бекабадского района, 120 студентов города Бекабад и 44 студента Бокинского района, всего в обучении приняли участие 262 студента. После каждого этапа обучения проводились тесты. По результатам тестирования средние показатели обучаемости на первом этапе составили 46 баллов по Бекабадскому району, 43 балла по городу Бекабад и 44 балла по Бокинскому району, на втором этапе средние показатели по обучению составили 69 баллов по Бекабадскому району, 67 баллов по городу Бекабад и 67 баллов по Бокинскому району, на третьем этапе средние показатели обучаемости составили по Бекабадскому району 79 баллов, по городу Бекабад 78 баллов и по Бокинскому району 79 баллов. Средние показатели усвоения первой ступени трех округов составили 44 балла, средние показатели усвоения второй ступени - 68 баллов, средние показатели усвоения третьей ступени – 79 баллов. Эти данные показали, что видеуроки, размещенные на платформе Progress, более эффективны при использовании презентаций, чем при использовании текста.

Полученные результаты были проанализированы с использованием временных рядов. Результаты анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели, рассчитанные при анализе временных рядов

Этапы	Показатели усвоения, У	Абсолютный прирост		Относительный прирост		Темп роста	
		Начальному	Предыдущему	Начальному	Предыдущему	Начальному	Предыдущему
1-этап	44	-	-	-	-	-	-
2- этап	68	24,00	24,00	154,55	154,55	0,55	0,55
3- этап	79	35,00	11,00	179,55	116,18	0,80	0,16
Сумма	191,00	59,00	35,00	434,09	241,77	1,34	0,71
<b>Средний</b>	<b>63,67</b>	<b>29,50</b>	<b>17,50</b>	<b>167,05</b>	<b>135,36</b>	<b>0,67</b>	<b>0,35</b>

В таблице 1 были проведены следующие расчеты:

1. Абсолютный прирост рассчитывали по следующим формулам.

Абсолютный прирост или снижение определяется путем вычитания уровня начального или предыдущего периода из уровня каждого последующего периода.

Начальному:  $y_i - y_0$

Предыдущему:  $y_i - y_{i-1}$ .

2. Относительный прирост рассчитывали по следующей формуле.

Относительное прирост или уменьшение определяется путем деления уровня начального или предыдущего периода на уровень каждого последующего периода и умножения на 100.

Начальному:  $(y_i / y_0) * 100$

Предыдущему:  $(y_i / y_{i-1}) * 100$

3. Скорость роста рассчитывали по следующей формуле.

Начальному:  $((y_i - y_0) / y_0) * 100$

Предыдущему:  $((y_i - y_{i-1}) / y_{i-1}) * 100$

Из таблицы 1 можно определить, что базовое абсолютное прирост увеличилось на 24 единицы или 55 процентов во второй этапе по сравнению с первой и на 35 единиц или 80 процентов в третьей этапе по сравнению с первой. Цепное абсолютное прирост увеличилось на 24 единицы или 55 процентов на второй стадии по сравнению с первой и на 11 единиц или 16 процентов на третьей стадии по сравнению со второй.

Начальный относительный прирост увеличился на 154,55 ед. или 55% на втором этапе по сравнению с первым этапом и на 179,55 ед. или 80% на третьем этапе по сравнению с первым этапом. Предыдущий абсолютный прирост увеличился на 179,55 ед. или 55% на втором этапе по сравнению с первым этапом и на 116,18 ед. или 16% на третьем этапе по сравнению со вторым этапом.

Темп роста относительно начальному увеличилась на 0,55 единицы или 55 процентов на второй стадии по сравнению с первой стадией и на 0,80 единицы или 80 процентов на третьей стадии по сравнению с первой стадией. Темп роста относительно предыдущему на 0,55 ед. или 55% на второй стадии по сравнению с первой стадией и на 0,16 ед. или 16% на третьей стадии по сравнению со второй стадией.

На основе средних значений, определенных в таблице 1, мы построим график средней скорости усвоения и выразим математическую модель.

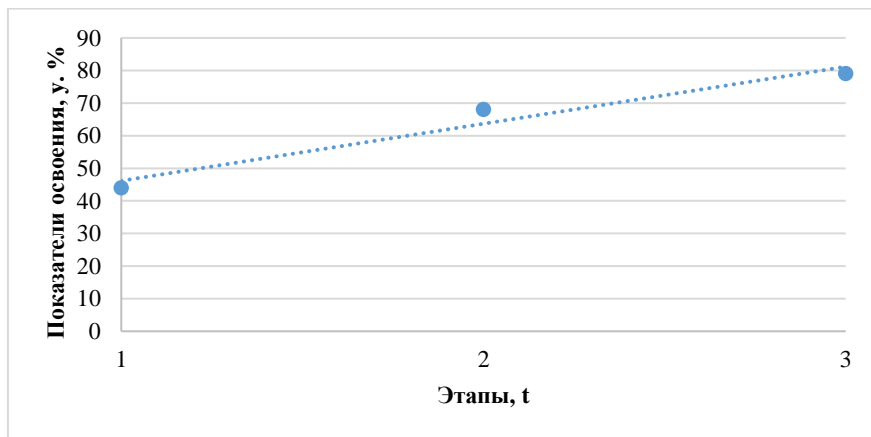


Рисунок 12 – Средний показатель освоения

Средний показатель освоения может быть выражен следующей математической моделью:

$$y = 17,5t + 28,667, R^2 = 0,956$$

Величина точности аппроксимации в этой модели составляет  $R^2 = 0,956$ , что означает, что детерминированная модель представляет динамику показателей с высокой степенью точности (рис. 12).

### Выводы

В результате проведенного научного исследования были сделаны следующие выводы:

- Образовательная платформа «Taraqiyot vaqti» разработана для организации мультимедийного дистанционного обучения;

- В системе ДШЗП внедрено мультимедийное дистанционное обучение на базе образовательной платформы «Taraqiyot vaqti»;

- На образовательной платформе «Taraqiyot vaqti» организовано дистанционное мультимедийное обучение в понятной и простой форме за счет инновационных технологий и удобного интерфейса;

- Проблема нехватки квалифицированных кадров решена путем внедрения мультимедийного дистанционного обучения в систему детских школ «Баркамол авлод»;

- За счет организации дистанционного обучения по возрастной категории учащиеся получили возможность участвовать в курсах, соответствующих их возрасту, повысилось качество и эффективность обучения.

Эта платформа позволяет учащимся совершенствовать свои знания и навыки в любое время и в любом месте. Это в свою очередь, помогает формировать и развивать навыки и способности детей с ограниченными возможностями.

### **Библиография**

1. Reddi, U.V. (2003). Multimedia as an educational tool. In U.V. Reddi, & S. Mishra (Eds.), Educational multimedia: A handbook for teacher-developers (pp. 3–7). New Delhi: CEMCA.
2. Phillips, R. (1997). The developers handbook to interactive multimedia: A practical guide for educational developers (p. 8). London: Kogan Page.
3. S. Mishra, Ramesh C. Sharma (2004). Interactive Multimedia in Education and Training, 417 p, Indira Gandhi National Open University, India, (pp. 6-8).
4. Полат Е.С. и др. Теория и практика дистанционного обучения: Учеб.пособие для студ. высш.пед.учеб.заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 57 ст., 2004. – 416 с.
5. Закон Республики Узбекистан «Об образовании» от 24.09.2020 г. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://lex.uz/ru/docs/5013009>.
6. Мирзакаримова М.М., платформа «Taraqqiyot vaqti», № DGU 18512, свидетельство Министерства юстиции Республики Узбекистан.

**Файзиев Рабим Аликулович.** Кандидат физико-математических наук, профессор, профессор кафедры Математические методы в экономике. E-mail: [zktdiu@yandex.ru](mailto:zktdiu@yandex.ru).

**Мирзакаримова Мухаббатхон Махмуд кизи.** Базовый докторант кафедры Цифровая экономика и информационные технологии.

## **MULTIMEDIA PLATFORM FOR THE SYSTEM OF OUT-SCHOOL DISTANCE EDUCATION**

**Fayziev R.A., Mirzakarimova M.M.k.**

Tashkent State University of Economics

Tashkent, Uzbekistan

**Abstract.** Currently, multimedia distance education is one of the most promising forms of the modern educational process. By organizing distance education based on modern technologies, people have the opportunity to learn and improve their skills at a convenient time for them, regardless of where they are. Especially in the out-of-school educational system, the organization of distance education using a multimedia platform is an important factor in improving the quality and efficiency of education.

**Keywords:** distance education, out-of-school education, system, children's school of the mature generation, multimedia, platform, educational platform, ICT, quality, efficiency.

**Fayziev Rabim Alikulovich.** PhD in Physical and Mathematical Sciences, professor, professor of the Department of Mathematical Methods in Economics. E-mail: [zktdiu@yandex.ru](mailto:zktdiu@yandex.ru)

**Mirzakarimova Mukhabbatxon Mahmud kizi.** Basic doctoral student of the Department of Digital Economy and Information Technology.