РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЛИЦЕЕВ К ИЗУЧЕНИЮ ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА И ОСНОВЫ АНАЛИЗА»

Холикулов Фуркат Тиркашбоевич
Преподаватель математики в академическом лицее Самаркандского государственного архитектурно-строительного университета.
г. Самарканд, Республика Узбекистан
E-mail: *furqatxoliqulov1985@gmail.com*

Аннотация. *Пандемия COVID-19 создала значительные трудности в эффективной организации образовательных процессов в академических лицеях. В данной статье анализируются отношение, мотивация и эффективность освоения предмета алгебры и анализа в академических лицеях с использованием цифровых образовательных технологий, в частности, цифровой образовательной платформы «algebraonline.uz». В исследовании использовались методы педагогического наблюдения, анкетирования, сравнительного анализа и статистического анализа. Результаты подтвердили, что цифровые образовательные платформы оказывают положительное влияние на логическое мышление учащихся, навыки самостоятельной работы и интерес к предмету. В статье также разработаны практические рекомендации.*

Ключевые слова: *цифровое образование, «algebraonline.uz», алгебра, академический лицей, интерактивный метод, визуализация, педагогическая эффективность.*

Введение. Сегодня цифровая трансформация общества оказывает глубокое влияние на систему образования. Быстрое развитие ИКТ создало необходимость обновления содержания, формы и метода обучения. В частности, одной из актуальных научно-педагогических проблем является использование инновационных подходов требующих абстрактного мышления и логического анализа в преподовании предмета алгебры и основы анализах[1].

В традиционном учебном процессе учащиеся часто механически осваивают формулы и теоретические правила. В то время как цифровые технологии позволяют визуально, интерактивно и динамично представлять математические понятия[5]. Это способствует повышению интереса учащихся к предмету, углублённого понимания сложных тем и формированию навыков самостоятельного обучения.

Целью данного исследования является определение отношения учащихся академических лицеев к изучению предмету алгебры и основ анализа на основе использования цифровых образовательных технологий и уровень эффективности научного анализа.

Задачи исследования:

- Изучение теоретических основ цифровых образовательных инструментов;

- Определение отношения учащихся к предмету;

- Сравнение эффективности цифрового и традиционного образования;

- Разработка методологических рекомендаций.

I. Методология исследования. В исследовании приняли участие 104 ученика академического лицея. В исследовании использовались следующие методы:

1. Метод педагогического наблюдения. С помощью этого метода наблюдалась активность учащихся в процессе обучения, навыки работы с цифровыми образовательными платформами, навыки самостоятельной работы и интерес к учебной деятельности. В ходе наблюдения фиксировались такие показатели, как скорость выполнения заданий учащимися, активная деятельность по ответам на вопросы и подход учащихся к решению возникающих проблем.

2. Метод опроса. Для определения мнений, интереса и отношения учащихся к цифровым образовательным платформам, в частности к платформе «algebraonline.uz», использовался опросник на основе 5-балльной шкалы Ликерта. Этот метод позволил оценить субъективные мнения учащихся с помощью количественных показателей.

Опросник состоял из 10 вопросов, охватывающих следующие области:

1. Уровень использования цифровых инструментов;
2. Показатель интереса к предмету;
3. Способность к самостоятельной работе;
4. Уровень понимания темы;
5. Эффективность урока.

В анкете использовались следующие вопросы:

1. Какие цифровые обучающие платформы вам известны?
2. Использовали ли вы цифровые обучающие платформы?

3. Облегчили ли вам цифровые обучающие платформы понимание темы?

4. Повысили ли цифровые обучающие платформы, в частности платформа «algebraonline.uz», ваш интерес к уроку?

5. Считаете ли вы, что цифровые обучающие платформы более эффективны, чем традиционные методы обучения?

6. Было ли использование цифровых обучающих платформ удобным и понятным для вас?

7. Хотите ли вы использовать цифровые обучающие платформы в других предметах в будущем?

8. Помог ли вам анализ контрольной работы на цифровой обучающей платформе «algebraonline.uz» освоить тестовые задания по предмету?

9. С каким методам обучения (традиционный, цифровой, смешанный) вам нравится изучать предмет?

10. Какие еще возможности вы хотели бы иметь на цифровых обучающих платформах?

3. Метод сравнительного анализа. Были сопоставлены результаты экспериментальной и контрольной группы, а также были выявлены и проанализированы различия в уровнях интереса студентов в условиях использования и неиспользования цифровых обучающих платформ.

4. Метод статистического анализа. Для обработки полученных данных использовались математико-статистические методы.

II. Результаты исследования.

1. Общее отношение студентов

На основе проведенного исследования было определено отношение студентов к изучению предмета алгебры и основ анализа с использованием цифровых образовательных платформ («algebraonline.uz», GeoGebra, Math, Khan Academy, Maple и др.) по следующим показателям:

№	Показатель	Положительный	Нейтральный	Отрицательный
1	Интерес к уроку	79	17	8
2	Легкость понимания темы	74	18	12
3	Способность работать самостоятельно	70	22	12
4	Прозрачность результатов контрольной работы	73	20	11

Табл.-1. Показатели отношения студентов к цифровому образованию

По результатам, большинство студентов (более 70%) положительно оценили цифровое образование.

2. Эффективность обучения (сравнительный анализ)

Сравнены результаты контрольной работы, проведенной в экспериментальной группе (использовались цифровые технологии) и контрольной группе (традиционный метод):

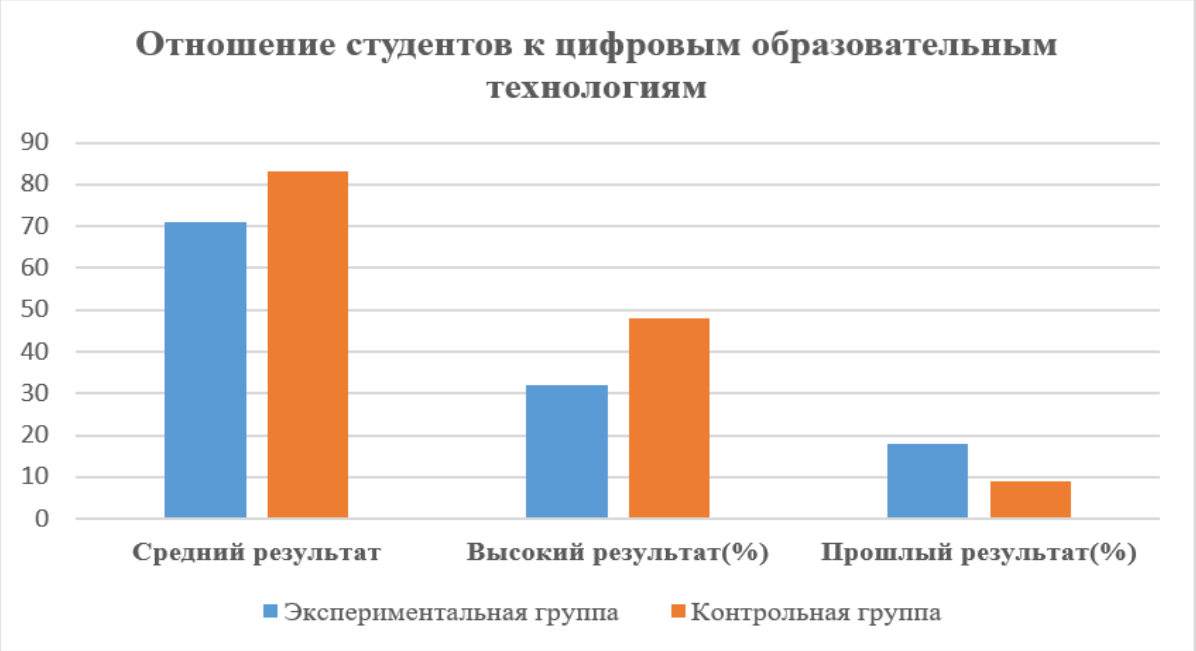


Рис.-1. Уровень обучения

По результатам, уровень обучения в группе, использующей цифровые инструменты, был на 12 баллов выше. Это доказывает, что цифровые технологии оказывают значительное положительное влияние на процесс обучения.

III. Обсуждение.

Анализ показывает, что:

- Визуализация облегчает понимание математических понятий.
- Интерактивные задания повышают мотивацию.
- Мгновенная обратная связь позволяет работать над ошибками.
- Индивидуальная работа еще больше улучшает обучение.

В то же время технические проблемы и зависимость от интернета создают некоторые ограничения.

IV. Практические рекомендации.

1. Разработка интерактивных графических материалов по каждой теме.

2. Использование онлайн-тестирования и систем автоматической оценки.

3. Повышение цифровой компетентности учителей.

4. Внедрение модели смешанного обучения.

5. Обучение студентов цифровой культуре.

Заключение. Результаты исследования, проведенного среди учащихся академических лицеев, показывают, что у учащихся академических лицеев наблюдается крайне позитивное отношение к изучению предмета алгебры и основы анализа с использованием цифровых образовательных технологий. Цифровые инструменты стали важным педагогическим средством визуализации математических понятий, развития самостоятельного обучения и повышения эффективности контроля.

Статистические данные подтвердили, что показатели усвоения материала в группах, где использовались цифровые технологии, были значительно выше. Это научно обосновывает эффективность цифрового образования.

В будущем систематическое, методичное и постепенное внедрение цифровых технологий в преподавание предмета алгебры и основы анализа станет одним из важных факторов повышения качества образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. F.T.Kholikulov. The role and importance of multimedia, communication and digital transformation in academic lyceums. “Science and innovation” xalqaro ilmiy jurnali Volume 3, Issue 12. 17.12.2024 yil. 29-31 bet.

2. F.T.Xoliqulov. Akademik litseylarda “algebraonline.uz” raqamli ta’lim platformasi orqali nazorat ishlarini tahlil qilishning afzalliklari. “Uzluksiz ta’lim: xalqaro tajriba, innovatsiya va transformatsiya masalalari” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya. Qo‘qon universiteti, Qo‘qon sh., 2025. 1331-1335 bet.

3. F.T.Xoliqulov. Akademik litsey o‘quvchilarining algebra va analiz asoslari fanini o‘zlashtirishida “algebraonline.uz” raqamli ta’lim platformasining ahamiyati. “Shaxsning professional rivojlanishi: XXI asr kompetensiyalarini rivojlantirishdagi global tendensiyalar” VIII Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. M.V.Lomonosov nomidagi Moskva Davlat universitetining Toshkent filiali. Toshkent sh., 19-20 dekabr, 2025. 86-89 bet.

4. E.Po‘latova. O‘zbekistonda raqamli ta’lim: tahlillar, muammolar va yechimlari. Journal of new century innovations. Volume-54, Issue-4. 2024.

5. M.Baxtiyorova, G.Qoshaqova. Digital technologies and modern pedagogy: evidence from Uzbekistan. Qo‘qon universiteti xabarnomasi, Vol_17(2026).

6. Possibilities of using GeoGebra in teaching algebra and analysis fundamentals in academic lyceums. “Innovative Achievements in science 2025” International scientific-online conference. Russia, 27.07.2025., 250-251.

7. Pintrich, P.R., De Groot, E. *Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. 1990.*

8. Hiebert, J., Grouws, D. *The Effects of Classroom Mathematics Teaching on Students’ Learning. 2007.*