

Секция «Опыт использования цифровых технологий в учебном процессе»

«Мобильные технологии при обучении математике в медицинском колледже»

Докладчик: ЕПАНЧИНЦЕВ МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ,
заведующий отделением, преподаватель СОМК,
соискатель УрГПУ

Актуальность исследования:

Новые ФГОС:

- дефицит среднего медперсонала;
- срок обучения всех медицинских специальностей будет сокращен на один год;
- отсутствие внеаудиторной СР.

Вывод:

Подготовка специалистов становится более интенсивной, но при этом не должно понижаться ее качество

Проблема:

как можно обеспечить требуемые математические знания студентов медицинского колледжа?

Специфика обучения математике:

- *дисциплина не относится к категории профильных;*
- *содержание соответствует программе школьного курса, дополненного некоторыми элементами высшей математики;*
- *учебным планом не предусматривается домашней самостоятельной работы, т.е. вся необходимая информация должна быть усвоена студентами в рамках аудиторных занятий*

Обуславливается необходимость в обеспечении индивидуализации при обучении математике

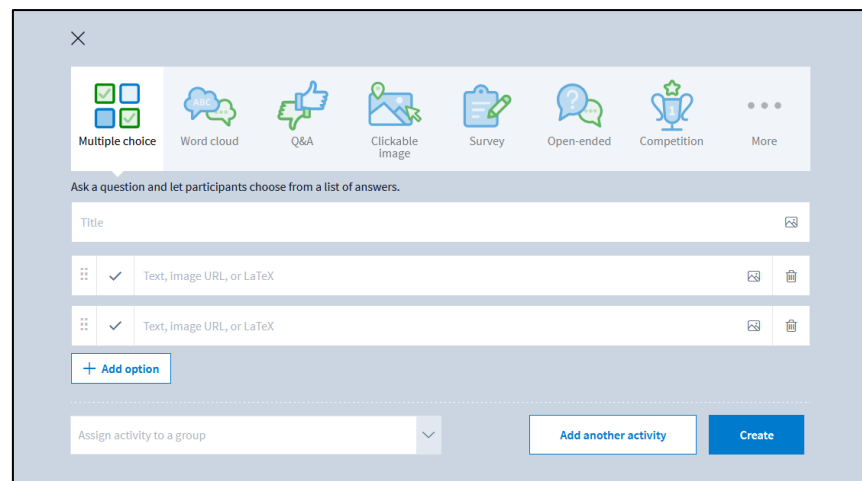


Ключевые понятия:

Самостоятельная работа (*опр. В.И. Андреева*) — это форма организации их учебной деятельности, осуществляемая под прямым или косвенным руководством преподавателя, в ходе которой студенты преимущественно или полностью самостоятельно выполняют различного вида задания с целью развития знаний, умений, навыков и личностных качеств.

Реализация учебного процесса:

(1) Для активизации деятельности студентов, получения обратной связи и контроля усвоения материала необходимо проводить опросы и тестирование непосредственно в ходе занятия. Решение: проведение мобильных опросов во время занятия с использованием мобильных устройств



The screenshot shows the PollEveryWhere app interface for creating a poll. At the top, there is a horizontal menu with icons for different poll types: Multiple choice (selected), Word cloud, Q&A, Clickable image, Survey, Open-ended, and Competition. Below the menu, the text "Ask a question and let participants choose from a list of answers." is displayed. A "Title" input field is present. Below it, there are two rows of answer options, each starting with a checkmark icon and followed by a text input field labeled "Text, image URL, or LaTeX". A "+ Add option" button is located below the answer options. At the bottom, there is a dropdown menu labeled "Assign activity to a group" and two buttons: "Add another activity" and "Create".

Опрос на лекции (система PollEveryWhere)

(2) Студент должен иметь оперативный доступ к справочной и консультационной информации, которая может ему понадобиться в процессе выполнения заданий.

Решение: проведение мобильных опросов во время занятия с использованием мобильных устройств

[illegible]

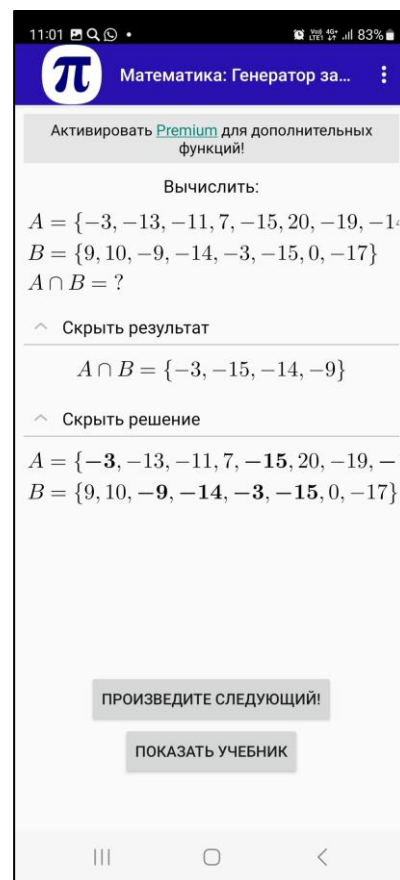
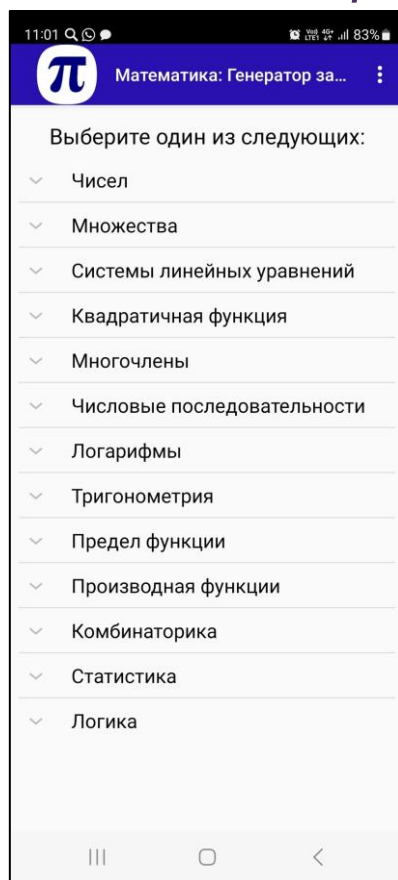


Реализация учебного процесса:

- (3) Во избежание заимствований при выполнении практических заданий каждый студент должен быть обеспечен индивидуальным набором задач.*
- (4) Выработка устойчивых умений реализации типовых алгоритмов решения задач требует их многократного повторения - тренажа, который должен предусматривать автоматизированную мгновенную реакцию на действия студента.*
- (5) Проверка усвоения теории и сформированности умений не должна допускать возможность заимствований решений и ответов студентами друг у друга в процессе фронтального контроля в аудитории.*

Реализация учебного процесса:

Решение (3), (4), (5): генерация заданий на основе мобильных приложений и онлайн-сервисов





Методы и приложения для обеспечения индивидуализации:

1. Епанчинцев, М. Ю. Индивидуализация обучения математике студентов медицинского колледжа посредством мобильных технологий / М. Ю. Епанчинцев, Б. Е. Стариченко, А. А. Шакирова // Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий. - 2021
2. Епанчинцев, М. Ю. Методы обеспечения индивидуализации обучения математике студентов медицинского колледжа / М. Ю. Епанчинцев, Б. Е. Стариченко, А. А. Шакирова // Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий. - 2022

**Связь видов деятельности студента, методов индивидуализации
и применяемых мобильных приложений**

Вид индивидуальной учебной деятельности	Методы обеспечения индивидуализации	Примеры мобильных приложений и сервисов
Индивидуальная работа на лекциях	• метод мобильного опроса; • мобильное тестирование.	• PollEveryWhere; • Socrative; • Справочник врача.
Выполнение индивидуальных учебных заданий	• мобильная генерация заданий; • метод фоторешения; • метод мобильных вычислений; • справочник по математике.	• Математика: генератор задач; • Photomath; • Universal Math Solver; • Microsoft Math Solver; • Тригонометрия. Единичный круг»; • Hand Math; • Mathway.
Индивидуальный учебный тренаж	• метод мобильного тренажа • метод мобильных вычислений	• Пифагория; • xSection; • Photomath; • Universal Math Solver; • Microsoft Math Solver.
Индивидуальный контроль	• метод мобильного опроса; • метод мобильного тестирования	• Google Формы; • Socrative; • Oneline Test Pad
Индивидуальная исследовательская деятельность	• метод мобильного исследования • метод тематического проектирования;	• MalMath; • GeoGebra; • Graphic Calc; • Google приложения; • Справочник врача.

Пример 1: опрос на лекции

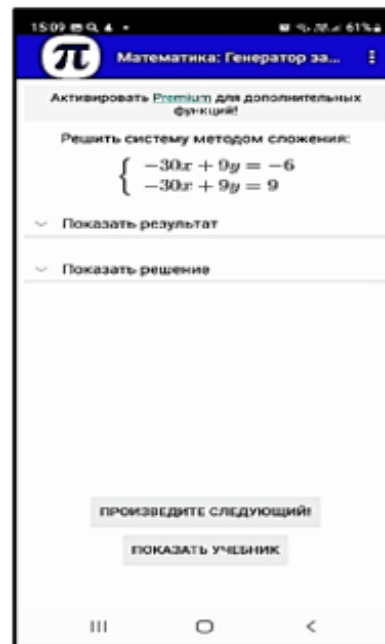
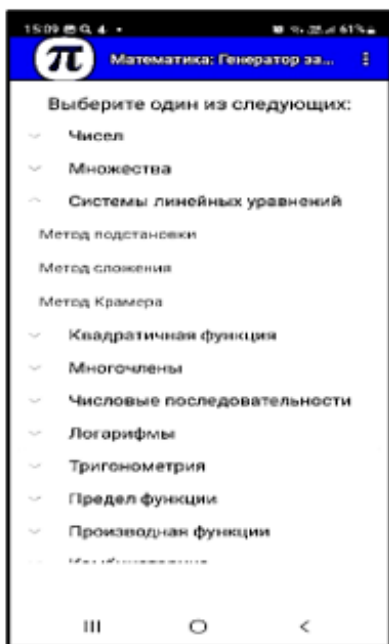
Для выявления понимания и усвоения материала студентами во время потоковых лекций применялся мобильный опрос с помощью онлайн-сервиса PollEveryWhere, который позволяет отслеживать результаты в режиме реального времени. После изложения теоретического материала студентам высылается ссылка на опрос, условие задания выводится на экран проектора в аудитории, а также на экран мобильного устройства студента. На ввод ответа предоставляется 30-60 секунд. Пример задания по теме «Комплексные числа в алгебраической форме» показан на рисунке 1. По результатам опроса преподаватель может скорректировать ход лекции.



Рис. 1. Опрос на лекции (система PollEveryWhere)

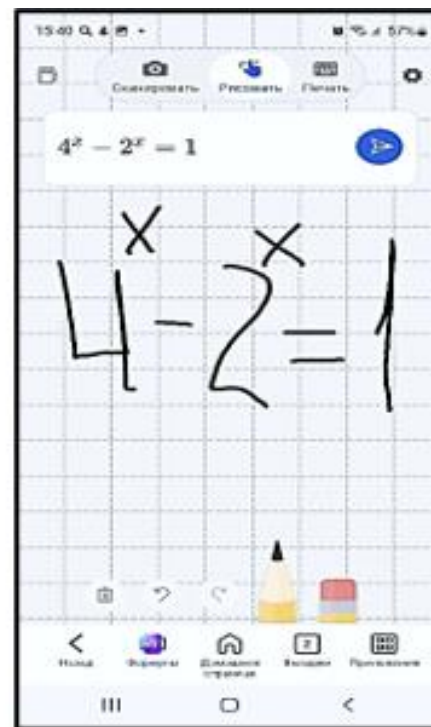
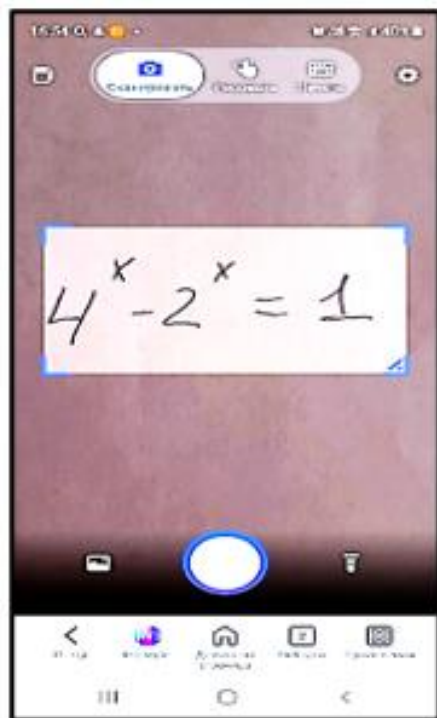
Пример 2: выполнение индивидуальных учебных заданий. Учебный тренаж

Выработка устойчивых умений решения задач требует многократного их повторения. Практически это оказывается возможным, если проверку решения будет выполнять программная система в автоматизированном режиме. Для начального освоения алгоритмов решения, а также последующего тренажа использовались различные мобильные приложения. Если необходимо, чтобы условие задания генерировалось (не задавалось преподавателем), удобно воспользоваться приложением «Математика: генератор задач».



Пример 3: выполнение индивидуальных учебных заданий. Учебный тренаж

Если условие задания задается «извне», например, преподавателем или сборником заданий, после решения в тетради студент может проверить его правильность с помощью приложений, позволяющих использовать фотокамеру мобильного устройства (например, Photomath) или иметь возможность записи задачи стилусом на экране (например, Microsoft Math Solver)



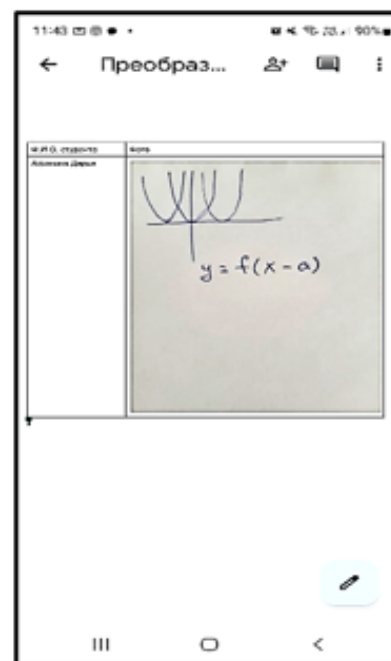
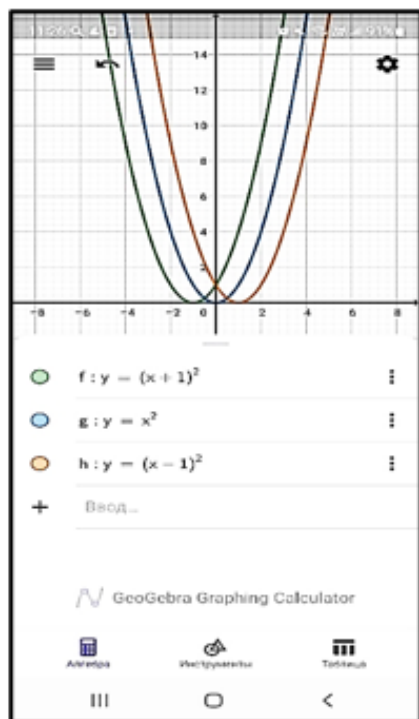
Пример 4: выполнение индивидуальных учебных заданий. Учебный тренаж

При изучении геометрии важно, чтобы студент мог работать с визуальным представлением стереометрических фигур. Для этого можно использовать мобильное приложение «Stearometry». Данное приложение обладает возможностью построение многогранников и других фигур в режиме дополненной реальности (AR).



Пример 5: индивидуальная исследовательская деятельность

Реализацию исследовательской деятельности рассмотрим на примере темы «Преобразования графиков функций». Задача состоит в том, чтобы студент самостоятельно сформулировал общий вид формулы параллельного переноса графика функции $y=f(x)$ вдоль оси Ox на a единиц. Для этой цели можно использовать приложение «Graphing Cal»





Выводы:

1. Доказана организационная и технологическая возможности построения обучения математике, при которых индивидуализация всех форм самостоятельной аудиторной работы студентов будет осуществляться с помощью мобильных приложений.
2. По-видимому, описанный подход к организации самостоятельной работы на основе мобильных технологий и приложений может быть развит и на внеаудиторную учебную деятельность, а также на иные (помимо математики) дисциплины.



Перспективы:

Разработка системы, которая позволит автоматически

- генерировать,
- проверять,
- высылать результаты,
- выставлять оценки в электронный журнал,
- предлагать студентам ссылки на материал и др.

Благодарю за внимание!

**ЕПАНЧИНЦЕВ
Михаил Юрьевич**

epanchintseff.mixail@yandex.ru

8-912-041-92-19

<https://vk.com/id331378866>

