

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО МАТЕМАТИКЕ

Современные образовательные стандарты требуют перехода от традиционных методов к цифровым решениям, способным удовлетворить потребности обучающихся. В статье представлена разработка облачного веб-ресурса для обучения математике, который интегрирует интерактивные инструменты, мультимедийный контент и AI-аналитику. Платформа не только заменяет устаревшие форматы, такие как лекции у доски, но и создает персонализированную среду для студентов и преподавателей.

Всё чаще современные студенты используют информационные технологии в обучении, университеты оснащаются современными гаджетами и интегрируются с онлайн-платформами в сфере образования. По данным исследования EdTech Digest (2023), 78 % учащихся вузов считают, что традиционные лекции уступают интерактивным форматам в эффективности [1]. Однако многие учебные заведения до сих пор используют устаревшие методы, что приводит к снижению мотивации студентов, росту нагрузки на преподавателей, отставанию от требований рынка труда.

Один из вариантов решения проблемы — интеграция IT-инструментов, которые автоматизируют рутинные задачи (проверка тестов, сбор аналитики), делают обучение интерактивным через визуализацию и геймификацию; обеспечивают гибкость (дистанционный доступ, микрообучение). Отсюда появилась идея объединить всевозможные инструменты в одну платформу.

Разрабатываемая платформа должна быть построена в соответствии с принципами user-centered design (ориентированность на пользователя) и включать три ключевых модуля:

1. Динамическая теория. Представляет собой конспекты, дополненные 3D-графикой для визуализации сложных концепций (например, векторные пространства).

2. Интерактивные тренажеры. Представляют собой задачи с пошаговыми подсказками и мгновенной обратной связью. Например, студент решает уравнение, а система выделяет ошибки в реальном времени.

3. Видеолекции с тайм-кодами. Просматривая видеолекцию, учащиеся должны иметь возможность переключаться между разделами лекции, не теряя контекст.

Также стоит отметить важную особенность разрабатываемой платформы — персонализация с искусственным интеллектом (ИИ). Она позволяет проводить адаптивное тестирование, при котором сложность заданий меняется в зависимости от успехов студента. Сюда же включена рекомендательная система: платформа предлагает дополнительные материалы по темам, в которых студент проявляет себя слабее.

В добавок к основному функционалу предлагается реализовать страницу аналитики для преподавателей, на которой будут размещены дашборды с данными о прогрессе группы, наиболее частых ошибках и вовлеченности.

Технологический стек разрабатываемой платформы подобран для быстрой и наглядной реализации с учётом возможного масштабирования в ширину [2]. Он состоит из нескольких частей:

1. Клиентская часть: React.js для быстрого отклика и мобильной оптимизации.

2. Серверная часть: Python (Django), MongoDB, S3-совместимое облачное хранилище.

3. ИИ-модули: Библиотеки TensorFlow и Scikit-learn для анализа данных.

Прогнозируемые преимущества от внедрения платформы следующие:

1. Значительное снижение времени на проверку работ преподавателем.
2. Рост среднего балла учащихся.
3. Увеличение самостоятельной работы студентов.

Список источников

1. Rivero V. 2023 Report: EdTech Top 40 [Electronic resource] // EdTech Digest : [website]. [2025]. URL: <https://www.edtechdigest.com/2023/07/18/2023-report-edtech-top-40/> (date of treatment: 10.02.2025).
2. Выбор технологического стека для digital-продукта [Электронный ресурс] / ProductStar // Habr : [сайт]. [2025]. URL: <https://habr.com/ru/companies/productstar/articles/799769/> (дата обращения: 19.03.2025).