

К. В. Данн^{1✉}, Е. Ю. Воронкин¹

Онлайн платформа для создания образовательных тестов с использованием технологий искусственного интеллекта

¹Сибирский государственный университет геосистем и технологий,
г. Новосибирск, Российская Федерация
e-mail: kseeenya01@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена разработке и применению онлайн-платформы для создания образовательных тестов с использованием технологий искусственного интеллекта. В статье рассматриваются преимущества использования ИИ для автоматизации процесса создания тестовых заданий, а также повышения их качества, эффективности и персонализации обучения. Описан функционал платформы, позволяющий генерировать разнообразные типы вопросов, адаптировать сложность теста к уровню знаний студента, проводить автоматическую проверку и предоставлять детальную аналитику результатов. Статья представляет интерес для преподавателей, разработчиков образовательных технологий, исследователей в области искусственного интеллекта и всех, кто интересуется современными методами оценки знаний и повышения качества образования.

Ключевые слова: онлайн тестирование, искусственный интеллект, платформа, адаптивное тестирование

K. V. Dann^{1✉}, E. Y. Voronkin¹

Online platform for creating educational tests using artificial intelligence technologies

¹Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: kseeenya01@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the development and application of an online platform for creating educational tests using artificial intelligence technologies. The article discusses the advantages of using AI to automate the process of creating test tasks, as well as improving their quality, effectiveness, and personalization of training. The functionality of the platform is described, which allows generating various types of questions, adapting the complexity of the test to the student's level of knowledge, conducting automatic verification and providing detailed analysis of the results. The article is of interest to teachers, developers of educational technologies, researchers in the field of artificial intelligence and anyone who is interested in modern methods of assessing knowledge and improving the quality of education.

Keywords: online testing, artificial intelligence, platform, adaptive testing

Введение

В условиях стремительной цифровизации образования и возрастающих требований к персонализированному обучению, эффективная и объективная оценка знаний студентов становится критически важной задачей. Традиционные методы тестирования, зачастую ограниченные статичностью форматов и субъективностью оценки, не всегда способны хорошо отразить уровень усвоения мате-

риала и индивидуальные траектории обучения. В этом контексте разработка и внедрение интеллектуальных систем оценки знаний, основанных на технологиях искусственного интеллекта (ИИ), приобретает особую актуальность. Использование ИИ позволяет автоматизировать процесс создания тестов, генерировать разнообразные типы заданий, адаптировать сложность к уровню подготовки каждого студента и проводить объективный анализ результатов.

Целью данной работы является исследование и разработка онлайн-платформы для создания образовательных тестов с использованием ИИ, направленной на повышение эффективности и персонализации процесса обучения. Платформа предоставляет преподавателям инструменты для автоматической генерации тестовых заданий различной сложности и формата, адаптивного тестирования, анализа результатов и формирования индивидуальных рекомендаций для студентов.

Научная новизна исследования заключается в том, что предлагаемая платформа отличается возможностью автоматической генерации вопросов на основе семантического анализа учебных материалов, динамической адаптацией сложности теста, а также ориентированной на устранение индивидуальных пробелов в знаниях. Разработанная платформа способствует не только автоматизации рутинных процессов тестирования, но и повышению качества образовательного процесса в целом.

Методы и исследования

На этапе планирования был проведен анализ аналогичных платформ (Google Forms, Quizizz, Kahoot), где выявлены следующие ключевые ограничения: отсутствие автоматической генерации вопросов, невозможность интеллектуальной проверки открытых заданий, а также слабая интеграция с внешними ИИ-сервисами. Исходя из этих ограничений, было принято решение разработать адаптивную образовательную платформу QuizFlowAI, использующую Laravel и OpenAI ChatGPT API. Веб-приложение реализовано с учетом современных принципов проектирования: разделение логики по слоям, использование RESTful-маршрутов, шаблонов Blade, компонента авторизации Laravel Breeze и динамического взаимодействия через AJAX и Livewire. В методологии проектирования архитектуры платформы положен модульный подход с разделением на следующие ключевые компоненты: интерфейс генерации заданий с использованием API ChatGPT, система прохождения тестов учащимися, автоматическая проверка и анализ результатов [1]. Инструменты для преподавателя: ручная проверка, просмотр статистики и контроль успеваемости. Для автоматической генерации вопросов были протестированы различные конфигурации prompt-запросов к OpenAI API. Было проведено сравнение трех типов prompt-шаблонов: короткий (до 500 символов), контекстуальный (с описанием темы, уровня сложности), структурированный (с форматированием и указанием формата вывода). Наиболее эффективным оказался третий подход, обеспечивающий высокую структурированность и пригодность вопросов без дополнительной правки. Формат хранения вопросов и ответов в базе данных был реализован в виде сериализованного JSON. Для этого тестировались два подхода: хранение в отдельных таблицах

(вопросы, варианты, ответы) и монолитный JSON-массив внутри таблицы. По результатам профилирования скорости выборки и сложности логики предпочтение было отдано второму варианту, как более простому и гибкому при использовании в Laravel. Для валидации корректности подсчета баллов и логики проверки проводился следующий эксперимент: преподаватель создавал тест вручную, система генерировала аналогичный тест автоматически, 10 учащихся проходили оба теста, преподаватель вручную проверял открытые ответы. Результаты показали, что автоматическая оценка закрытых заданий имеет точность 100 %, а корректность предобработки открытых текстов (нормализация регистра, обрезка пробелов, опечатки) обеспечивала до 87 % совпадений с ручной проверкой. Это послужило основанием к добавлению ручной дооценки для открытых вопросов.

Результаты

Платформа полностью соответствует заявленным требованиям. При регистрации преподавателя и вводе основных данных, таких как тема, сложность и количество вопросов, система, используя ИИ, генерирует готовый тест, который можно отправить ученикам по ссылке (рис. 1).

Рис. 1. Окно редактирования теста

После отправки вводных параметров (название, количество вопросов, ключевые слова) происходит мгновенная обработка.

Сначала платформа, на основе предоставленных преподавателем параметров и с помощью ИИ, генерирует предварительную версию теста. Далее преподавателю предоставляется возможность отредактировать сгенерированный тест, уточнив формулировки вопросов, добавив или удалив задания по своему усмотрению [2]. После завершения редактирования и утверждения финальной версии теста, система формирует постоянную ссылку, которую преподаватель может направить ученикам для прохождения тестирования.

Ссылка, предоставляемая ученикам, ведет на страницу с тестовыми заданиями, количество которых определяется преподавателем при создании теста. По

завершении тестирования ученик моментально получает результат, отображающий количество верных ответов и общую оценку. Одновременно с этим, преподаватель также получает уведомление о завершении тестирования учеником и имеет доступ к подробной информации о результатах: количеству верных ответов, допущенных ошибках и общей оценке [3]. Такой подход обеспечивает оперативную обратную связь как для ученика, так и для преподавателя, способствуя эффективному контролю знаний и своевременному выявлению пробелов в усвоении материала (рис. 2).

Проведенное тестирование платформы для онлайн-тестирования продемонстрировало ее соответствие заявленным функциональным требованиям и высокую эффективность в образовательном процессе. В ходе тестирования было установлено, что генерация тестовых заданий занимает не более одной минуты, что существенно оптимизирует временные затраты преподавателей на подготовку контрольных материалов. Кроме того, платформа предоставляет возможность последующего редактирования сгенерированных тестов, позволяя адаптировать содержание заданий под специфику учебной программы и индивидуальные потребности учащихся. Результаты тестирования также подтверждают стабильную производительность платформы и удобство использования как для преподавателей, так и для студентов [4]. Функционал платформы, включающий регистрацию пользователей, создание и редактирование тестов, автоматическую генерацию ссылок для доступа к тестированию и предоставление результатов, оценен пользователями как интуитивно понятный и эффективный. Высокая скорость генерации тестов в сочетании с гибкостью редактирования делает данную платформу перспективным инструментом для оптимизации процесса оценки знаний в современной образовательной среде.

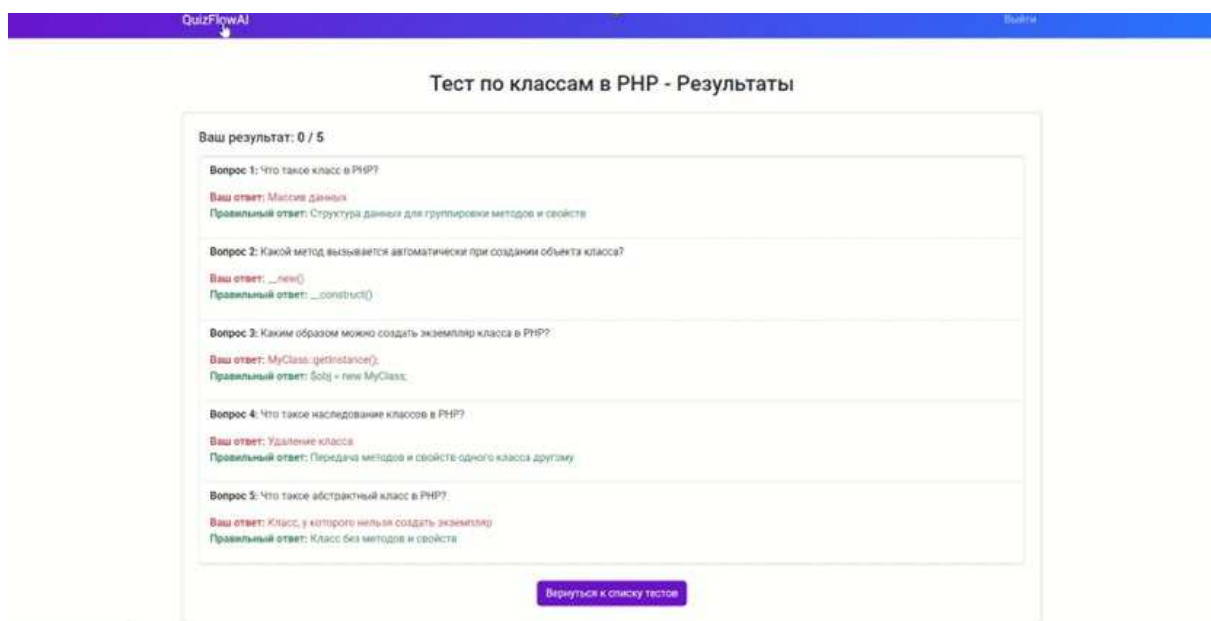


Рис. 2. Результат пройденного тестирования

Заключение

В заключение, проведенное исследование и тестирование разработанной платформы для онлайн-тестирования подтверждают ее высокую эффективность, перспективность и потенциал для широкого применения в современной образовательной практике. Сочетание быстрой, в течение одной минуты, генерации тестовых заданий с помощью алгоритмов искусственного интеллекта и возможности их последующего редактирования преподавателем, обеспечивает необходимую гибкость и адаптивность к различным образовательным программам и уровням сложности. Интуитивно понятный интерфейс платформы, удобный как для преподавателей, так и для студентов, способствует эффективному использованию времени и ресурсов, оптимизируя процесс проверки знаний. Стабильная производительность платформы при большом количестве пользователей гарантирует надежность и доступность сервиса в реальных условиях образовательного процесса. Результаты тестирования показывают, что данная платформа не только удовлетворяет заявленным функциональным требованиям, но и превосходит существующие аналоги по ряду параметров, таких как скорость генерации тестов, гибкость настройки и удобство использования. Дальнейшие исследования будут направлены на совершенствование алгоритмов генерации тестовых заданий, расширение функциональных возможностей платформы, включая интеграцию с другими образовательными сервисами, и анализ ее влияния на эффективность учебного процесса в различных образовательных контекстах. Ожидается, что внедрение данной платформы в образовательные учреждения позволит значительно повысить качество оценки знаний учащихся, сократить временные затраты преподавателей на рутинные операции и создать более комфортную и эффективную среду обучения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Корчак К. И., Красильников В. В., Тоискин В. С. Современные подходы к понятию цифровой трансформации образования // Проблемы современного образования. 2022. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-ponyatiyu-tsifrovoy-transformatsii-obrazovaniya> (дата обращения: 04.05.2025).
2. Егорохина, Д. В. Распространение дистанционного образования в России. // КиберЛенинка: научная электронная библиотека. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-rasprostraneniya-distantsionnogo-obrazovaniya-v-rossii> (дата обращения: 04.04.2025). – Режим доступа: свободный – Текст: электронный.
3. Наводнов, В. Г. Проекты интернет-тестирования в сфере образования: I-exam.ru: научная электронная библиотека. – URL: <https://i-exam.ru/sites/default/files/Navodnov%20V.G.%2C-%20Chernova%20E.P.%20Education%20Online%20Testing%20Projects.pdf> (дата обращения: 05.05.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
4. Онлайн-сервисы для создания интерактивных заданий. URL: <https://edmarketrup6gd2w2-netology-group.vercel.app/blog/adm-8-online-services> (дата обращения: 05.05.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

© К. В. Данн, Е. Ю. Воронкин, 2025