РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) **KZ** (13) **U** (11) **10878**
(51) ***G09B 1/00*** (2006.01)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ
К ПАТЕНТУ

(21) 2025/0490.2
(22) 31.03.2025
(45) 18.07.2025, бюл. №29
(76) Жарылкапова Рая
(74) Вакуленко Андрей Валерьевич
(56) KZ 6720 U, 26.11.2021

(54) **ИНТЕРАКТИВНЫЙ УЧЕБНЫЙ СТЕНД**

(57) Интерактивный учебный стенд относится к моделирующим устройствам, которые следует рассматривать как учебные или тренировочные устройства, если они вызывают в обучающихся ощущения, идентичные ощущениям, возникающим при обращении с реальными устройствами.

Интерактивный учебный стенд изготавливается из материала GPPS (полистирол), толщиной 0,7 и 0,9 см. прямоугольной формы с закругленными под срез краями.

Изображение на стенде выполнено методом полноцветной печати с использованием устойчивых к выцветанию чернил, нанесенных на внутреннюю сторону полистирола. Форма стенда прямоугольная, по краям стенда имеется 8 технологических отверстий для крепления стенд к вертикальным поверхностям. Углы интерактивного учебного стенда плавно усеченным срезом.

При наведении считывающего устройства, такого как смартфон, на динамический QR-код, расположенный на интерактивном учебном стенде, на экране устройства запускается соответствующий цифровой контент в зависимости от его типа.

После сканирования QR-кода пользователю предлагается выбор языка (казахский, русский, английский). После выбора языка загружается веб-приложение, структурированное по предметам. Затем открывается интерактивная 3D-модель, например, животной клетки в разрезе, которую можно вращать на 360 градусов, масштабировать и перемещать по экрану. При нажатии на специальную иконку в нижнем правом углу модель переносится в окружающее пространство в режиме дополненной реальности, позволяя пользователю взаимодействовать с ней в реальном масштабе.

При сканировании QR-кода на экране смартфона активируется камера, и в цифровом пространстве появляется интерактивная 3D-сфера с панорамными видами природных мест Казахстана. Пользователь может увеличивать сферу, «погружаясь» внутрь, и обозревать окружающую среду на 360 градусов, создавая эффект полного присутствия.

Система автоматически формирует тест из 20 вопросов, случайным образом отобранных из обширной базы заданий по разным предметам. По завершении теста ученик получает детальную аналитику своих ответов, включая правильные и неправильные варианты, что способствует эффективному процессу обучения.

На экране смартфона появляются кнопки «Отзывы», «Пожелания» и «Техподдержка». При нажатии открывается форма обратной связи, где пользователь указывает город, номер школы, имя, телефон и описание вопроса. Запрос автоматически отправляется в службу технической поддержки, после чего специалисты оперативно связываются с пользователем и помогают решить возникшие проблемы.

После сканирования QR-кода пользователь получает доступ к видеотеке с более чем 200 образовательными видеоматериалами, соответствующими государственным образовательным стандартам (ГОСО).

(19) KZ (13) U (11) 10878

Область техники, к которой относится полезная модель

Интерактивный учебный стенд относится к моделирующим устройствам, которые следует рассматривать как учебные или тренировочные устройства, если они вызывают в обучающихся ощущения, идентичные ощущениям, возникающим при обращении с реальными устройствами.

Уровень техники

В настоящее время интерактивные учебные стенды активно используются в образовательных программах учебных заведений по всему миру, включая Республику Казахстан. Многие компании предлагают подобные стенды на продажу (пример: Полезная модель Патент Республики Кахахстан №6720), где представлены их характеристики и описание.

Однако информационные стенды имеют ряд ограничений. Они часто содержат информацию, взятую из открытых интернет-источников, а их QR-коды ведут на сторонние веб-ресурсы. Кроме того, подача материала ограничивается текстами, изображениями и простыми видео, что снижает интерес учащихся к использованию таких стендов. Еще одним недостатком является отсутствие механизма обратной связи: в случае неисправности или некорректной работы пользователь не может оперативно сообщить о проблеме разработчику.

Техническое решение, заявленное для патентования, устраняет эти недостатки, предоставляя уникальные цифровые образовательные ресурсы, которых невозможно найти в свободном доступе. Все QR-коды ведут исключительно на авторские разработки, представленные в формате 3D-моделирования, высококачественных видеоматериалов, веб-приложений с интерактивным взаимодействием, технологий дополненной реальности, а также онлайн-тестирования с аналитикой результатов.

Ключевым преимуществом QR-кодов представленного на патентование интерактивного учебного стенда с авторской цифровой экосистемой является их динамичность, обеспеченная собственной программы генерации. В отличие от статических QR-кодов, где информация зашита навсегда и не подлежит изменению, динамические коды позволяют в любое время обновлять ссылки на цифровые ресурсы через удобную административную панель.

Это критически важно в образовательной среде, поскольку содержание учебных материалов, методических рекомендаций и других образовательных ресурсов регулярно обновляется в соответствии с изменениями Государственного общеобразовательного стандарта обучения (ГОСО РК). Динамические QR-коды позволяют:

• Обеспечить актуальность учебных материалов, оперативно заменяя устаревшие ссылки без необходимости повторной печати QR-кодов.

• Оптимизировать процесс адаптации образовательных программ, встраивая в систему новые ресурсы, соответствующие последним требованиям ГОСО РК.

• Сократить затраты на обновление информационных носителей, так как физически напечатанный QR-код остается неизменным, а его содержимое можно редактировать в режиме реального времени.

Кроме высокой динамичности QR-кодов, система обладает мощным инструментарием аналитики и обратной связи, что делает ее не просто средством доступа к информации, а полноценным цифровым решением для образовательных учреждений.

Благодаря генерации QR-кодов в бэк-офисе автора система фиксирует и анализирует все случаи их сканирования. Это позволяет выявлять наиболее востребованный контент, адаптировать материалы под потребности пользователей и совершенствовать образовательные ресурсы.

На каждом стенде дополнительно размещен QR-код «Q-Link», который служит каналом обратной связи. Через него пользователи могут оставлять отзывы, предлагать улучшения и обращаться в службу технической поддержки, работающую круглосуточно. Это делает систему интерактивной и ориентированной на непрерывное совершенствование, а также позволяет быстро реагировать на запросы и вопросы пользователей.

Система предоставляет учащимся уникальную возможность проверять знания по всем предметам и готовиться к сдаче ЕНТ. После прохождения тестирования каждый пользователь получает детализированную аналитику своих ответов, что помогает выявить слабые стороны и выстроить стратегию подготовки для улучшения результатов в последующих попытках. Такой подход делает процесс обучения более осознанным и эффективным, мотивируя учащихся к саморазвитию.

Дополнительно школы получают доступ к личному кабинету на CMS-платформе «Q-Vision: Content Management System», которая предоставляет удобные инструменты для оцифровки и централизованного управления школьной документацией и информационными материалами. Это включает в себя объявления, меню столовой, правила школы, расписание занятий, портфолио учителей и другие важные данные.

Доступ к цифровым ресурсам организован через удобный интерфейс для учащихся, учителей и родителей, позволяя им получать актуальную информацию в любое время со своих смартфонов. Система поддерживает мгновенное обновление данных, что минимизирует риск устаревшей информации, а встроенная техническая поддержка обеспечивает бесперебойную работу сервиса. Такой подход не только упрощает документооборот и повышает прозрачность процессов, но и способствует вовлеченности всех участников образовательного процесса.

Раскрытие сущности полезной модели

Технический результат, опосредствующий решение данной технической проблемы, заключается в том, что интерактивный учебный стенд оснащен динамическими QR-кодами, который содержит следующие уникальные ресурсы:

• QR-код для технического обслуживания под названием «Q-Link», обеспечивающий удобный доступ к Технической поддержке.

• QR-коды для доступа к авторскому программному обеспечению и образовательному контенту (данные разработки защищены Свидетельствами об авторском праве – перечень Свидетельств приведён ниже), включая:

- Персонализированный аккаунт (логин и пароль) на цифровой платформе «Q-Vision: Content Management System», позволяющий авторизованным пользователям управлять контентом и обновлять его в режиме реального времени.
- Высокодетализированные 3D-модели микроорганизмов, анатомии человека, представителей животного и растительного мира, соответствующие образовательным стандартам РК. Поддержка технологии дополненной реальности (Augmented Reality) позволяет взаимодействовать с моделями на мобильных устройствах, планшетах и интерактивных панелях. (Свидетельство № 48187 от «4» июля 2024 года, Свидетельство № 52061 от «2» декабря 2024 года)
- Доступ к природным достопримечательностям Казахстана через разработанную технологию дополненной реальности «AR Portal». (Свидетельство № 49335 от «29» августа 2024 года)
- Интерактивное веб-приложение (Свидетельство № 49252 от «26» августа 2024 года, Свидетельство № 51977 от «28» ноября 2024 года), охватывающее исчерпывающую и структурированную информацию по ключевым образовательным темам:

Таблица Менделеева

Физика, Математика

Основы безопасности и антикоррупции

Программа «Біртұтас тәрбие».

- 4K-видеоматериалы для углубленного изучения лабораторной практики по физике, химии, биологии и микроскопии (7–11 классы). (Свидетельство № 52296 от «6» декабря 2024 года)
- Анимационные видеоролики с ключевыми произведениями казахской и русской литературы, помогающие глубже понять идеи, содержание и художественные особенности произведений.
- Образовательный инструмент «История в Таймлайне», включающий более 500 исторических дат, представленных в формате наглядных иллюстраций, охватывающих важнейшие события мировой истории, эволюции и истории Казахстана. (Свидетельство № 49279 от «27» августа 2024 года)
- Онлайн подготовка педагогов к аттестации с онлайн обучением, видеоинструкциями, шаблонами документов, открытым форумом среди тех, кто готовится к аттестации, а также в системе разработан собственный онлайн калькулятор заработной платы, адаптированный для расчета зарплаты учителей. (Свидетельство№ 49247 от «26» августа 2024 года).

Графическое оформление стенда включает оригинальные авторские векторные иллюстрации, разработанные специалистами компании. Все изображения создаются в цифровых форматах (AI, SVG и др.), что обеспечивает их высокую детализацию и масштабируемость без потери качества. Графический контент адаптируется для полноцветной печати и интегрируется в цифровую экосистему стенда, обеспечивая визуальную идентичность и защиту от копирования. Каждая иллюстрация проходит этап художественной проработки и соответствует тематике образовательного контента, представленного на стенде.

Осуществление полезной модели

Интерактивный учебный стенд изготавливается из материала GPPS (полистирол), толщиной 0,7 и 0,9 см. прямоугольной формы с закругленными под срез краями ипредставлена прилагаемыми чертежами, на которых:

Фиг.1 – фронтальный вид стенда;

Фиг.2 – боковой вид с креплением;

Фиг.3 – интерфейс веб-приложения.

Изображение на стенде выполнено методом полноцветной печати с использованием устойчивых к выцветанию чернил, нанесенных на внутреннюю сторону полистирола.

Форма стенда прямоугольная (Фиг.1), по краям стенда имеется 8 технологических отверстий для крепления стенд к вертикальным поверхностям. Углы интерактивного учебного стенда плавно усеченным срезом.

Интерактивный учебный стенд (Фиг. 1) содержит обозначенное название или заголовок тематики (1), а также QR-коды (2), ведущий к цифровому контенту.

Для монтажа (Фиг.2) предусмотрены технологические отверстия (3), через которые стенд фиксируется к стене при помощи анкера с саморезом (4). Между стеной и стендом располагается корпус дистанционного крепления (5), обеспечивающий заданное расстояние. Наружная часть крепится болтом и закрывается декоративной заглушкой (6). Сам стенд (7) размещается между корпусом и креплением с заглушкой.

После сканирования QR-кода (Фиг.3) пользователь переходит в интерфейс выбора языков (8), где осуществляется доступ к 3D-модели (9) и разнообразным цифровым ресурсам.

При наведении считывающего устройства, такого как смартфон, на динамический QR-код, расположенный на интерактивном учебном стенде, на экране устройства запускается соответствующий цифровой контент в зависимости от его типа:

1. 3D-модели и дополненная реальность

После сканирования QR-кода пользователю предлагается выбор языка (казахский, русский, английский). Затем открывается интерактивная 3D-модель, например, животной клетки в разрезе, которую можно вращать на 360 градусов, масштабировать и перемещать по экрану. При нажатии на специальную иконку в нижнем правом углу модель переносится в окружающее пространство в режиме дополненной реальности, позволяя пользователю взаимодействовать с ней в реальном масштабе.

2. Географические достопримечательности

При сканировании QR-кода на экране смартфона активируется камера, и в цифровом пространстве появляется интерактивная 3D-сфера с панорамными видами природных мест Казахстана. Пользователь может увеличивать сферу, «погружаясь» внутрь, и обозревать окружающую среду на 360 градусов, создавая эффект полного присутствия.

3. Онлайн-тестирование

Система автоматически формирует тест из 20 вопросов, случайным образом отобранных из обширной базы заданий по разным предметам. По завершении теста ученик получает детальную аналитику своих ответов, включая правильные и неправильные варианты, что способствует эффективному процессу обучения.

4. Техническая поддержка и обратная связь

На экране смартфона появляются кнопки «Отзывы», «Пожелания» и «Техподдержка». При нажатии открывается форма обратной связи, где пользователь указывает город, номер школы, имя, телефон и описание вопроса. Запрос автоматически отправляется в службу технической поддержки, после чего специалисты оперативно связываются с пользователем и помогают решить возникшие проблемы.

4. Видео-контент

После сканирования QR-кода пользователь получает доступ к видеотеке с более чем 200 образовательными видеоматериалами, соответствующими государственным образовательным стандартам (ГОСО).

5. Различные интерактивные веб приложения

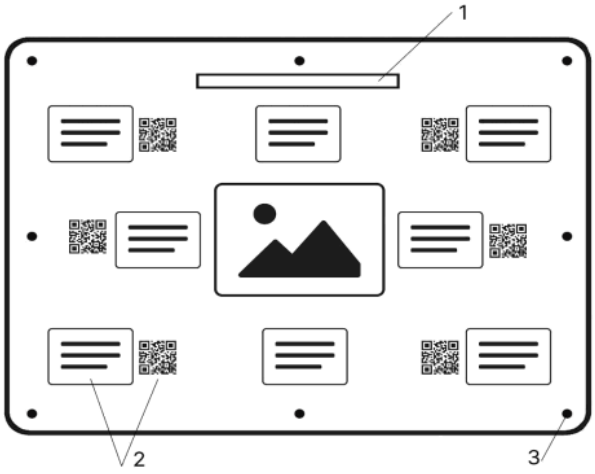
При сканировании QR-кода система перенаправляет пользователя на образовательную платформу, где открывается окно выбора языка (казахский, русский, английский). После выбора языка загружается веб-приложение, структурированное по предметам. В одном окне ученик получает доступ к интерактивному обучающему контенту.

Интерактивный учебный стенд изготавливается и поставляется во многие учебные заведения таких городов как Астана, Алматы, Атырау и Туркестанская область.

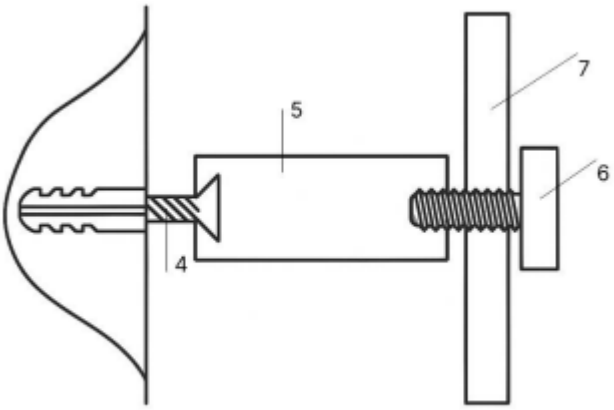
Имеются исключительно положительные отзывы учащихся.

ФОРМУЛА ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ

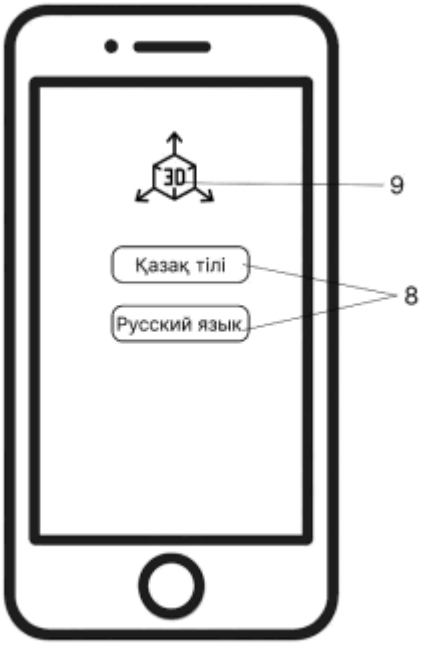
Интерактивный учебный стенд, используемый в качестве учебного пособия, содержащий плоскую поверхность с изображением QR-кодов с креплениями для фиксации на вертикальных поверхностях, ***отличающийся*** тем, что выполнен из GPPS (полистирола) специальной обработки толщиной 0,7 см или 0,9 см, имеет прямоугольную форму и конструктивные особенности: восемь технологических отверстий, расположенных по краям для надежной фиксации на вертикальных поверхностях, с плавным усеченным срезом под углом, содержит большую совокупность динамических QR-кодов, нанесенных на стенд методом глубокой полноцветной печати с применением износостойких чернил, нанесенных на внутреннюю сторону полистирола, сгенерированных собственной авторской системой управления QR-кодами, представляющих собой интерактивные 3D-модели с функцией дополненной реальности, образовательные видеоматериалы, анимационные пересказы произведений, программные веб-приложения, онлайн-тестирование с детальным анализом результатов, также каналом связи для технического обслуживания.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Верстка Д. Женысова
Корректор Б. Омарова