

Результат вывода, если на изображении нет отличительных символов белорусского языка (рисунок 12).

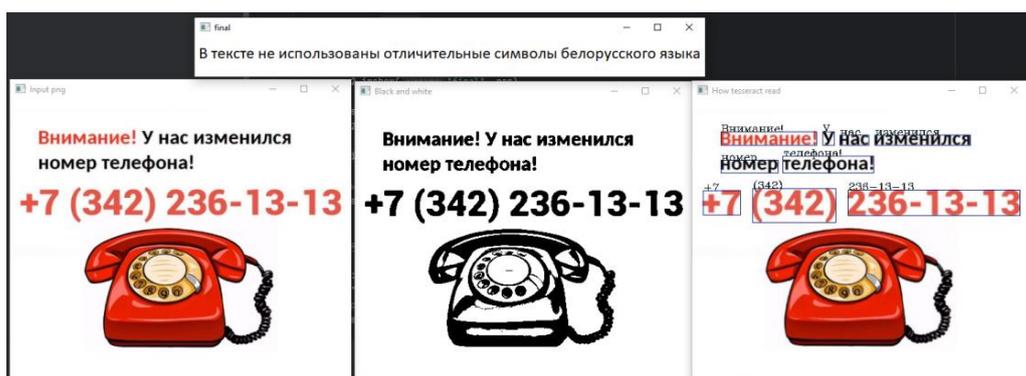


Рисунок 12 – Вывод при отсутствии отличительных символов

Таким образом, в работе представлено приложение, которое распознает отличительные символы белорусского языка в текстах на изображениях.

### Литература

- 1 Васильев, Ю. Обработка естественного языка. Python и spaCy на практике / Ю. Васильев. – Санкт-Петербург : Питер, 2021. – 256 с.
- 2 Златопольский, Д. М. Основы программирования на языке Python / Д. М. Златопольский. – Москва : ДМК Пресс, 2017. – 284 с.
- 3 Лусиану Р. Python – к вершинам мастерства: Лаконичное и эффективное программирование / Р. Лусиану. – Москва : МК Пресс, 2022. – 898 с.
- 4 Рейтц К. Автостопом по Python / К. Рейтц, Т. Шлюссер. – Санкт-Петербург : Питер, 2017. – 336 с.

УДК 004.4'2:004.774.6:004.588:51

М. А. Кухлич

### РАЗРАБОТКА WEB-САЙТА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЦТ ПО МАТЕМАТИКЕ

*Статья посвящена разработке веб-приложения для подготовки абитуриентов к централизованному тестированию по математике. Приложение предоставляет доступ к образовательным материалам и тестам. Рассмотрены основные функциональные возможности приложения, а также использованные технологии разработки, такие как JavaScript, React, Redux Toolkit, SCSS/SASS и JSX. Представлены основные интерфейсные элементы и пример работы приложения.*

В современном образовательном контексте важна подготовка к централизованным тестам по математике, и внедрение веб-платформы для этой цели является актуальным направлением. Этот проект направлен на создание удобного и эффективного интерфейса для абитуриентов, обеспечивая легкий доступ к образовательным материалам и стимулируя успешное изучение математики. Работа включает анализ существующих

подходов, проектирование уникальных интерфейсных элементов и реализацию функционала с учетом технических и психологических аспектов взаимодействия пользователя с контентом. Таким образом, разработка веб-сайта для подготовки к ЦТ по математике представляет собой важный шаг в улучшении образовательных технологий, обеспечивая абитуриентам эффективное обучение и позитивный опыт использования интерфейса.

При создании веб-сайта были использованы следующие средства и технологии веб-разработки:

- язык программирования JavaScript [1];
- библиотека React [2];
- библиотека ReduxToolkit;
- препроцессор SCSS/SASS;
- расширение JavaScript – JSX.

Страница представляет собой SPA (Single Page Application) – приложение, которое представляет собой интернет-ресурс для подготовки к тестированию по математике. Реализована фильтрация формы авторизации пользователя.

При загрузке приложения пользователю будет показана главная веб-страница, представленная на рисунке 1.

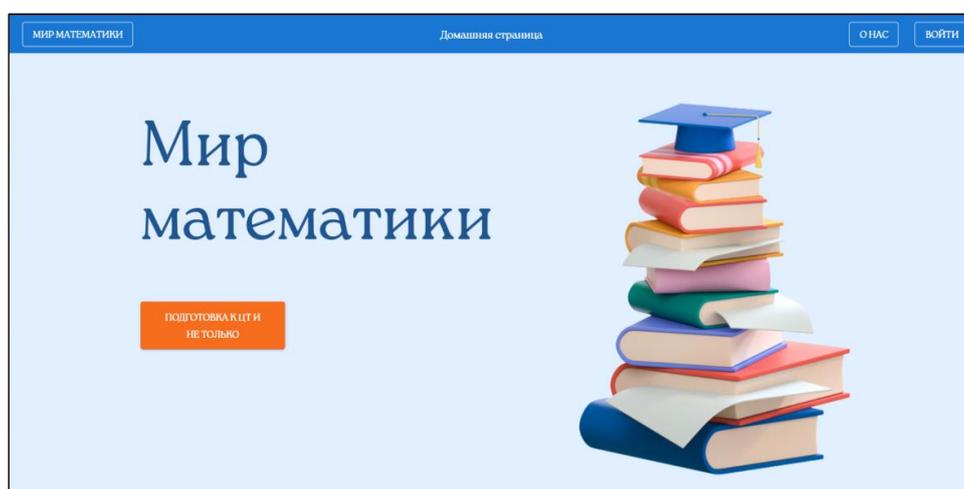


Рисунок 1 – Главная страница

При выборе кнопки «Войти» открывается форма для ввода логина и пароля, которая представлена на рисунке 2.

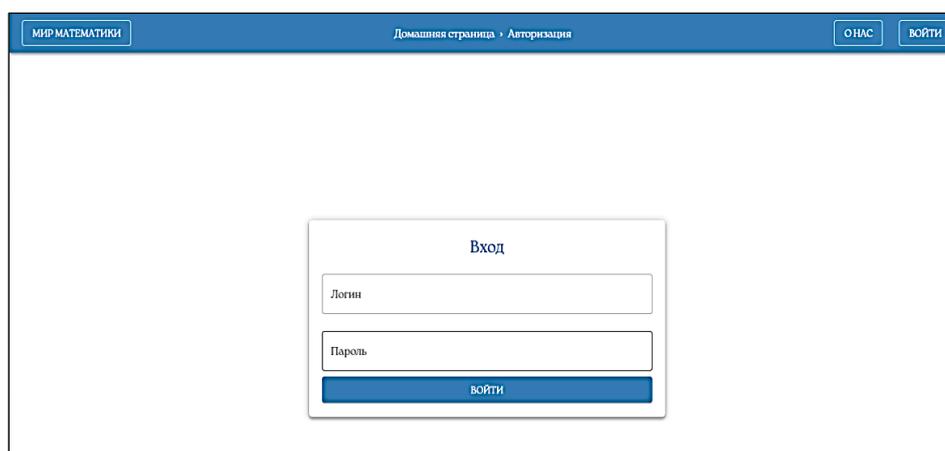


Рисунок 2 – Форма для входа

Сверху находятся «хлебные крошки», которые помогут пользователю вернуться на главную страницу (рисунок 3).

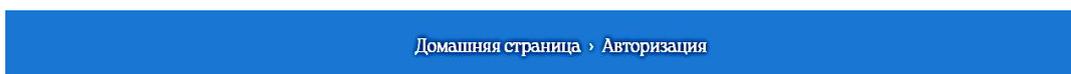


Рисунок 3 – «Хлебные крошки»

При выборе кнопки «О нас» появляется окно, в котором можно ознакомиться с информацией о разработчике сайта и его контактными данными (рисунок 4).

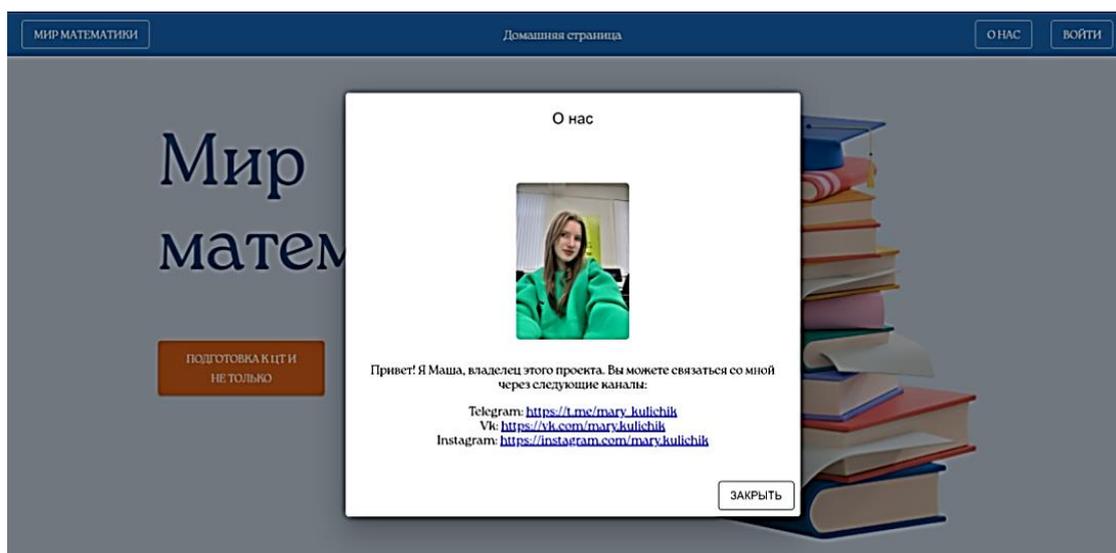


Рисунок 4 – «О нас»

При нажатии на кнопку «Мир математики» открывается раскрывающееся меню (рисунок 5).

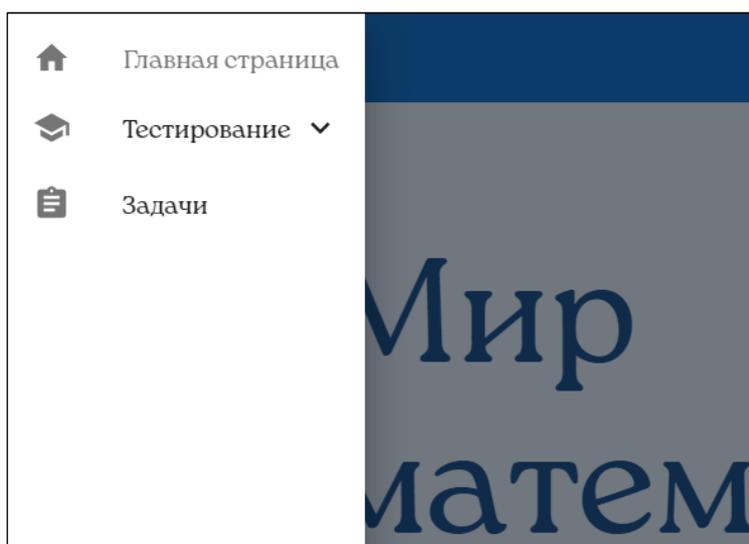


Рисунок 5 – Всплывающее меню

Когда пользователь выбирает пункт меню «Тестирование», ему на выбор предоставляется два теста (рисунок 6).

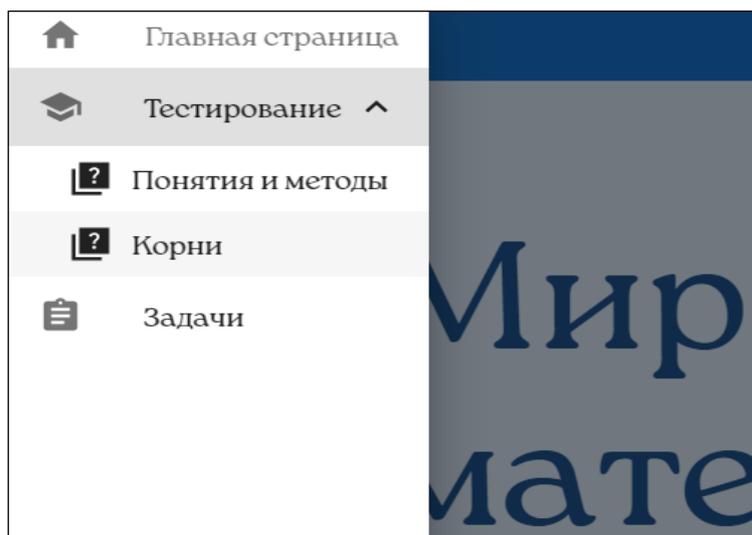


Рисунок 6 – Тесты на выбор

Тесты имеют разное наполнение и, следовательно, разные типы заданий.

Например, тестовые задания на знание теории. Также в тестах присутствуют задания на различные темы по алгебре и геометрии. При решении теста задания выполняются по порядку. Пользователь не может перейти к следующему заданию, пока не выберет вариант ответа в текущем задании. В тесте так же присутствуют задания без вариантов ответа. Пользователь вписывает ответ самостоятельно. После полного прохождения теста на экране появляется список задач с указанием верно выполненных заданий и итоговый результат.

### Литература

- 1 Петцольд, Ч. JavaScript. Программирование для Microsoft Windows 8 / Ч. Петцольд. – 6-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2013. – 1008 с.
- 2 Стефанов, С. React.js. Быстрый старт / С. Стефанов. – Санкт-Петербург : Питер, 2016. – 322 с.

УДК 004.94:616-036.21:578.834.1

*Н. С. Лукашевич*

### МОДЕЛИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

*В статье представлены результаты моделирования процесса распространения вирусной инфекции COVID-19 в закрытой популяции с учетом приобретенного иммунитета. Имитационные модели реализованы в системе AnyLogic. Приводится сравнительный анализ результатов моделирования для системно-динамического и агентного подходов. Базовой моделью при создании эпидемиологической модели была взята SEIRD-модель.*

**Введение.** Предметной областью исследования являлся процесс распространения вирусной инфекции в биологической популяции при заданных параметрах вирулентности вируса и коммуникативности составляющих популяции. В качестве метода исследования был выбран метод имитационного моделирования. Имитационное моделирование – это эффективное средство исследования и проектирования сложных систем, для которых аналитическая модель становится грубым приближением к действительности. Так как