

**Региональная конференция по научно-техническому творчеству
школьников «Лабиринты науки»**

**Тема работы: «Создание образовательной
платформы BIZKIT»**

Выполнил:
Данилов Андрей Максимович
МОУ СШ №43, 11 «ТЕХ» класс
Научный руководитель:
Бабошина Анна Викторовна
учитель информатики МОУ СШ №43

Ярославль
2024 г.

Оглавление

Введение.....	3
Анализ образовательных ресурсов.....	4
YouTube	4
Ответы Mail.ru.....	5
Znania.ru	5
Stepic.....	5
Стек технологий проекта и их обоснование	6
Описание платформы BIZKIT	9
Заключение	10
Список литературы	11
Приложение 1. Профиль платформы BIZKIT	12
Приложение 2. Вопросы и ответы.....	12
Приложение 3. Конспект прошедших лекций	13
Приложение 4. Проведение лекций	13
Приложение 5. Агрегатор очных мероприятий.....	14

Введение

В условиях стремительно развивающейся цифровой экономики и повсеместной интеграции технологий в различные сферы жизни, образование становится неотъемлемой частью этого процесса. Цифровизация в сфере образования предоставляет новые возможности для улучшения качества учебного процесса, повышения доступности знаний и оптимизации управления учебной деятельностью.

В условиях современного информационного общества существует широкий спектр платформ, предоставляющих учебные материалы в различных форматах. Однако каждая из них ориентирована на отдельные аспекты образовательного процесса, что порой ограничивает возможности их использования и не позволяет эффективно сочетать различные подходы к обучению. К примеру, платформы типа *Ответы mail.ru* и *Znania.ru* фокусируются на формате «вопрос-ответ», YouTube предлагает видеоуроки и практические материалы, а Stepic представляет курсы, охватывающие широкий спектр тем. Однако ни одна из этих платформ не интегрирует все функции, необходимые для создания комплексного, адаптивного и всестороннего образовательного процесса.

Проект BIZKIT уникален благодаря интеграции различных образовательных возможностей: от проведения лекций и создания их конспектов до агрегирования очных мероприятий. Платформа стремится не только повысить уровень знаний, но и укрепить сообщество учащихся, что особенно актуально в условиях цифровой трансформации образования.

Исходя из вышесказанного, **целью** проекта является создание интерактивной образовательной платформы BIZKIT, которая объединяет возможности наиболее популярных образовательных ресурсов, стимулирует обмен опытом и поддерживает взаимодействие между учащимися, преподавателями и единомышленниками.

Задачи проекта:

1. Проанализировать наиболее популярные образовательные ресурсы, а также потребности пользователей этих платформ.
2. Выбрать и ознакомиться с возможностями фреймворков для разработки платформы.
3. Определить функции платформы и выбрать архитектуру.
4. Разработать платформу BIZKIT.

Практическая значимость платформы BIZKIT заключается в том, что она улучшает доступность знаний, предоставляя учащимся ответы на вопросы, записи лекций и конспекты для гибкого обучения. Платформа способствует формированию образовательного сообщества, позволяя находить единомышленников и участвовать в тематических мероприятиях. Внутренняя валюта и рейтинговая система стимулируют активность и повышают мотивацию к обучению. Она предоставляет рекламные возможности для школ и репетиторов, поддерживая образовательные учреждения. Использование современных технологий делает платформу масштабируемой, доступной и полезной для повышения качества образования.

Анализ образовательных ресурсов

YouTube

YouTube — это крупнейшая видеоплатформа, принадлежащая компании Google, на которой пользователи могут загружать, просматривать, комментировать и делиться видео. YouTube был основан в 2005 году и с тех пор стал одним из самых популярных и универсальных сервисов для обмена видео-контентом, имеющим более двух миллиардов активных пользователей по всему миру. На платформе размещены миллионы видеороликов, охватывающих самые разные темы — от развлечений и новостей до образования и профессиональных курсов.

YouTube стал важным инструментом для обеспечения доступности знаний. На платформе можно найти огромное количество обучающих

видеоматериалов по практически любым темам. Это позволяет учащимся и студентам со всего мира бесплатно получать знания и развивать новые навыки.

Один из сильных аспектов видеоматериалов заключается в их способности визуализировать сложные концепты и процессы.

Ответы Mail.ru

Ответы Mail.ru — это одна из крупнейших российских онлайн-платформ для обмена знаниями, на которой пользователи могут задавать вопросы и получать на них ответы от других участников. Платформа охватывает широкий спектр тем — от бытовых и развлекательных до более серьезных образовательных вопросов. Вопросы могут касаться самых различных областей: науки, технологий, искусства, здоровья, а также школьных и вузовских дисциплин.

Znania.ru

Znania.ru — это образовательная онлайн-платформа, которая работает по принципу «вопрос-ответ» и ориентирована на помощь учащимся и преподавателям в решении учебных задач и вопросов. Платформа предоставляет пользователям возможность задавать вопросы по различным дисциплинам, получать ответы и участвовать в обсуждениях, что делает ее полезным инструментом для обучения и самообразования. Znania.ru фокусируется на школьных и вузовских предметах, а также на вопросах, связанных с профессиональной подготовкой и развитием.

Stepic

Stepic — это российская образовательная онлайн-платформа, которая предоставляет пользователям возможность проходить курсы по широкому спектру тем, начиная от программирования и математики до науки о данных, маркетинга и искусства. Stepic ориентирован на создание интерактивных и доступных образовательных материалов, которые способствуют освоению новых навыков и знаний в удобном онлайн-формате.

Таким образом, создание новой платформы, которая объединяет лучшие аспекты существующих решений, имеет явное стратегическое преимущество. Такая платформа могла бы сочетать возможности интерактивных видеоматериалов (аналогичных YouTube), динамичные вопросы и ответы (как на Znanija.ru), а также полноценные курсы с системой отслеживания прогресса, как на Stepic. Это позволило бы создать универсальное образовательное пространство, которое не ограничивается одной формой подачи информации, а включает в себя мультимедийный контент, элементы геймификации, а также встроенные инструменты для коммуникации и взаимодействия между учащимися и преподавателями.

Стек технологий проекта и их обоснование

Проект BIZKIT основан на современном технологическом стеке, который обеспечивает производительность, масштабируемость, удобство разработки и лёгкость развертывания. Дополнительно все компоненты контейнеризированы с помощью Docker, что упрощает их настройку, тестирование и развертывание в любой среде.

1. Backend:

Go (Golang) + Fiber

Go — высокопроизводительный язык, идеально подходящий для обработки большого числа запросов.

Fiber — лёгкий и быстрый веб-фреймворк, который предоставляет удобные инструменты для разработки REST API.

Плюсы:

- Высокая скорость обработки запросов и низкое потребление ресурсов.
- Простая реализация роутинга и масштабируемость приложений.
- Встроенные средства для работы с HTTP/2 и WebSocket.

Python + Flask

Почему выбрано:

Flask — гибкий микрофреймворк, отлично подходящий для прототипирования и реализации функционала, требующего обработки сложной логики.

Python удобен для работы с данными, интеграции API и выполнения операций с минимальным количеством кода.

Плюсы:

- Простота разработки и расширения.
- Большое количество библиотек для интеграции с другими системами.
- Гибкость в создании вспомогательных сервисов, таких как модерация контента или аналитика.

2. Frontend:

Next.js

Почему выбрано:

Next.js — фреймворк для React, обеспечивающий серверный рендеринг (SSR) и статическую генерацию страниц (SSG), что улучшает SEO и производительность.

Плюсы:

- Быстрая загрузка страниц благодаря оптимизации SSR.
- Интеграция с REST API и WebSocket.
- Удобные инструменты для разработки, такие как автоматическая маршрутизация и поддержку TypeScript.

3. Web-сервер и прокси:

NGINX

Почему выбрано:

Используется для маршрутизации запросов между сервисами, балансировки нагрузки и обеспечения безопасности.

Плюсы:

- Высокая производительность при обработке большого числа запросов.
- Лёгкая настройка HTTPS, включая поддержку проксирования через Cloudflare.
- Кеширование статического контента, что снижает нагрузку на сервер.

4. Сетевые и защитные решения:

Cloudflare

Почему выбрано:

Для защиты от DDoS-атак, ускорения доставки контента и обеспечения стабильности.

Плюсы:

- Обеспечение безопасности через встроенные механизмы фильтрации.
- Ускорение работы платформы за счёт географически распределённых серверов.
- Поддержка автоматического SSL.

5. Контейнеризация:

Docker

Почему выбрано:

Docker позволяет упаковать все сервисы в изолированные контейнеры, что упрощает развертывание и управление зависимостями.

Плюсы:

- Портативность: контейнеры работают одинаково в любой среде (локально, на сервере, в облаке).
- Простота масштабирования: легко добавлять новые инстансы сервисов.
- Удобство для CI/CD: тестирование и деплой выполняются в стандартизированной среде.

Пример контейнеризации:

Итоги выбора технологий

- Использование этого стека обеспечивает:
- Высокую производительность: благодаря Go и Fiber.
- Гибкость: Python и Flask позволяют добавлять сложный функционал.
- Удобство работы с пользователем: Next.js гарантирует отличное UX/UI.
- Надёжность и безопасность: за счёт NGINX и Cloudflare.
- Простоту развертывания: благодаря Docker.

Все компоненты легко интегрируются, масштабируются и поддерживаются, что делает проект перспективным и устойчивым к увеличению нагрузки.

Описание платформы BIZKIT

В профиле платформы пользователь может видеть имя, фотографию профиля и статус пользователя. Также в профиле есть возможность отслеживать свой рейтинг и количество внутриплатформенной валюты (см. Приложение 1).

На вкладке «Задать вопрос» можно задать вопрос, выбрав тему, заполнив заголовок и описав сам вопрос. На следующей вкладке отображаются все вопросы, заданные пользователями. Каждый пользователь может ответить на любой вопрос, а автор этого вопроса может пометить его ответ как правильный, тогда данный пользователь получит вознаграждение за правильный ответ (см. Приложение 2).

В разделе «Проведение лекций» пользователь может создать лекцию на любую тему и провести ее, лекция будет отображена у всех пользователей. Сама лекция подразумевает собой совместный звонок с правами доступа и чатом для всех пользователей (см. Приложение 4). После проведения онлайн-мероприятия лектор может загрузить ссылку проведенной лекции в открытый

доступ. Каждый пользователь может посмотреть лекцию, а также сделать ее краткую выжимку через наш суммаризатор (см. Приложение 3).

Если пользователь хочет принять участие в очном мероприятии, то на вкладке «Очные мероприятия» он может либо присоединиться к уже существующим мероприятиям, отображенным на карте, либо создать собственное (см. Приложение 5).

Заключение

Платформа BIZKIT представляет собой комплексное решение в области цифрового образования, объединяющее различные форматы подачи материала (видеоуроки, вопросы-ответы, лекции, очные мероприятия) в единую платформу. Используемый технологический стек обеспечивает высокую производительность, масштабируемость, удобство разработки и поддержки. Основные преимущества проекта заключаются следующем:

- 1) Объединение возможностей популярных образовательных платформ, таких как Stepik, YouTube и Znanija.ru, что позволяет улучшить доступность знаний и удобство для пользователей.
- 2) Внутренняя валюта, рейтинговая система и интерактивные функции стимулируют активное участие.
- 3) Платформа способствует взаимодействию между учащимися и преподавателями, что укрепляет образовательное сообщество.
- 4) Использование современных технологий, таких как Go и Docker, упрощает развертывание и масштабирование системы, обеспечивая её устойчивость к увеличению нагрузки.

Практическая значимость проекта заключается в создании инструмента, который не только упрощает процесс обучения, но и предлагает уникальные возможности для студентов, преподавателей и образовательных учреждений. Реализация платформы BIZKIT может стать значительным шагом в развитии цифрового образования, обеспечив удобный и эффективный доступ к знаниям в условиях растущей цифровизации.

Список литературы

1. Fiber: [Электронный ресурс]. URL: <https://gofiber.io/> (Дата обращения: 13.08.2024).
2. Go: [Электронный ресурс]. URL: <https://go.dev/> (дата обращения: 13.08.2024).
3. NextJS: [Электронный ресурс]. URL: <https://nextjs.org/> (дата обращения: 13.08.2024).
4. Python: [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.python.org/3/> (дата обращения: 13.08.2024).
5. Youtube: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/> (дата обращения: 13.08.2024).
6. Znania: [Электронный ресурс]. URL: <https://znaniya.org/> (дата обращения: 13.08.2024).
7. Ответы Mail.ru: [Электронный ресурс]. URL: <https://otvet.mail.ru> (дата обращения: 13.08.2024).

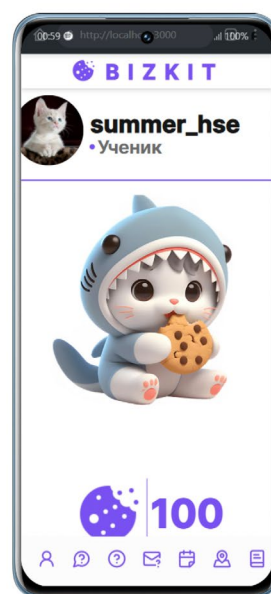
Приложение 1. Профиль платформы BIZKIT

Профиль

Внутриплатформенная валюта

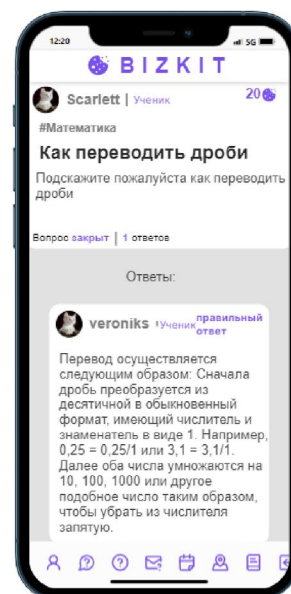
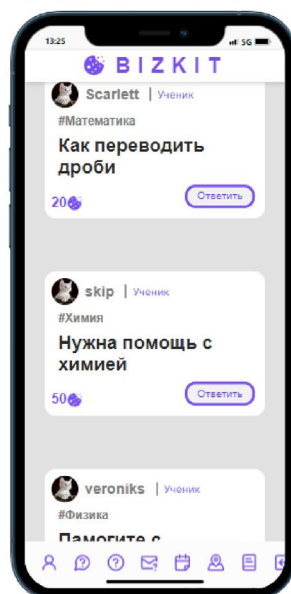
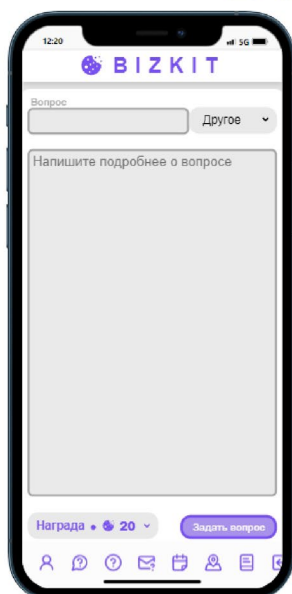
Добровольная анонимность

Система рейтинга пользователя



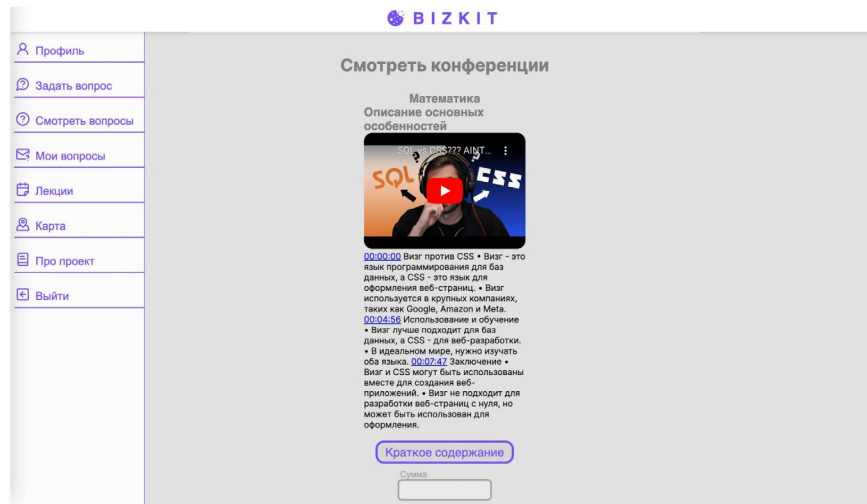
Приложение 2. Вопросы и ответы

Вопросы и ответы



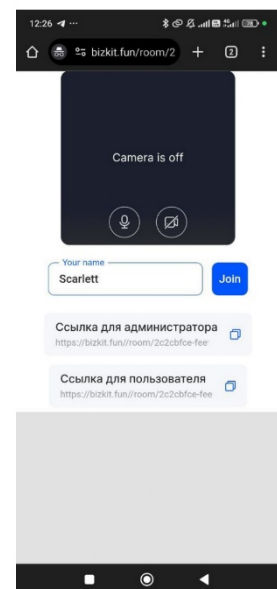
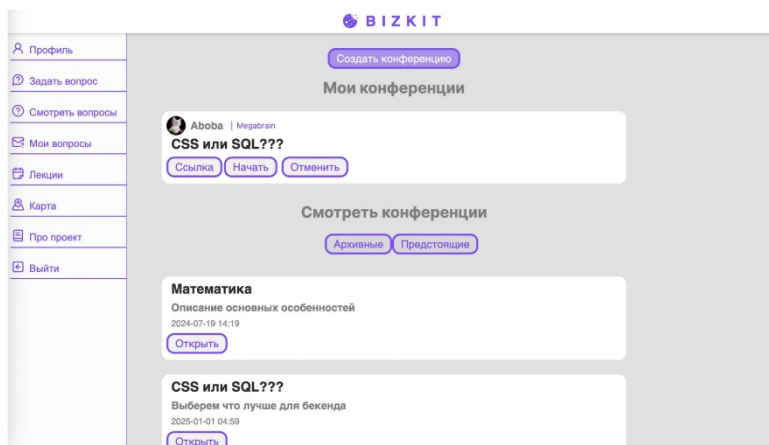
Приложение 3. Конспект прошедших лекций

Конспект прошедших лекций



Приложение 4. Проведение лекций

Проведение лекций



Приложение 5. Агрегатор очных мероприятий

Агрегатор очных мероприятий

