

РАЗРАБОТКА ОНЛАЙН-СЕРВИСА "STUDY HAVEN" ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Аннотация. Онлайн-образование все больше набирает популярность. Переход в такой формат изучения материала экономит время как учеников, так и учителей, понижает стоимость обучения. Создание онлайн-сервиса, реализующего учебный процесс при подготовке к ОГЭ по математике, предоставит множеству школьников доступное образование. В статье рассмотрены основные аспекты данного проекта, такие как его цели и задачи.

Ключевые слова: онлайн-сервис, подготовка, обучение, математика, ОГЭ, доступное образование, видеоуроки.

Введение. Ежегодно около 1,4 миллиона выпускников 9-х классов в России сдают ОГЭ по математике. Многие ученики хотят основательно подготовиться к этому экзамену, потому что от этого зависит их поступление в желаемый колледж или профильный класс. По данным опроса компании Rambler&Co услугами репетиторов сейчас пользуются 49% школьников. Но не у всех учеников есть достаточное количество средств на подготовку к ОГЭ с репетитором или в различных онлайн-школах. Наш проект поможет решить эту проблему, предоставляя ученикам доступ к персональной и эффективной подготовке к экзамену по доступной цене, сравнимой со стоимостью одного занятия у репетитора.

Целевая аудитория:

- ученики 9-х классов, которые готовятся к ОГЭ по математике;
- родители, которые хотят обеспечить своим детям качественную подготовку к экзамену;
- школьные учителя или репетиторы, которые хотят использовать платформу для дополнительного образования своих учеников.

Постановка проблемы. Наш проект решает проблемы девятиклассников, связанные с недостатком средств на репетиторов или отсутствием возможности получить качественные знания и навыки в школе. Наш сервис предлагает персонализированную и эффективную подготовку по доступной цене, что делает процесс обучения более эффективным для всех учеников, стремящихся успешно сдать ОГЭ без лишних затрат и стресса.

Цель проекта заключается в разработке инновационной онлайн-платформы для подготовки к ОГЭ по математике, которая будет предлагать персонализированный подход к обучению каждого ученика, делая процесс обучения максимально эффективным и удобным. Для достижения этой цели проекта были поставлены следующие задачи:

- создать алгоритм, который будет определять индивидуальный план обучения для каждого ученика на основе его текущих знаний и навыков;
- подготовить качественные теоретические видеоуроки, охватывающие все темы ОГЭ по математике;
- разработать систему практических заданий с видеоразбором для закрепления материала;
- создать удобный и современный веб-сайт, соответствующий всем актуальным стандартам;
- запустить и распространить платформу на рынке образования.

Основные задачи исследования включают разработку и реализацию платформы, создание и реализация алгоритма, выстраивающего индивидуальную образовательную траекторию по результатам вводного тестирования, и исследование эффективности и востребованности онлайн-образования среди учеников 9 классов.

Конечный продукт проекта представляет собой онлайн-сервис для подготовки к ГИА по математике. Платформа предлагает ученикам доступ к теоретическим материалам в удобном видеоформате и базе практических заданий. Каждое практическое задание детально разбирается в видеоуроках, обеспечивая понимание и освоение материала. Пользователь получает доступ к разбору заданий и созданию индивидуальной обучающей траектории только после приобретения подписки.

Функциональные требования

Каждый пользователь системы может: зарегистрироваться, получить список всех тем и встречающихся заданий, просмотреть теоретическое видео к каждому блоку заданий, решить 3 задания к каждой теме, проверить их правильность, получить видеоразбор этого задания, купить подписку.

Пользователь, купивший подписку, имеет следующий дополнительный функционал: дается доступ к прохождению входной диагностики, после решения и автоматической проверки которой формируется индивидуальная траектория обучения. Она представляет собой последовательный набор тем, после изучения и отработки которых открывается следующий набор рекомендованных тем. Данную систему можно сравнить с виртуальным репетитором, который назначает ученику задания и дает теоретический материал в зависимости от его знаний. Пользователь может следовать рекомендованной траектории, а также самостоятельно просматривать все теоретические и практические блоки, может отрешать все имеющиеся практические задания и получить на них видеообзор. В личном кабинете пользователь может просмотреть статистику по решенным заданиям, обработанным блокам.

Данный продукт может использоваться учениками как дополнительный или основной источник обучающей теории и практики по подготовке к экзамену. Также репетиторы могут использовать данный сервис для назначения заданий своим ученикам и отслеживания их успеваемости.

Конкурентные преимущества

Отличия нашего проекта от аналогов:

- индивидуальный подход: наш проект будет использовать более совершенную систему индивидуального обучения, которая будет учитывать не только знания и навыки каждого ученика, но и его стиль обучения, темп работы и другие индивидуальные особенности;
- высококачественные видеоуроки: видеоуроки на нашей платформе будут созданы опытными преподавателями-математиками с использованием современных методов обучения и технологий;
- интерактивные задания и тесты: ученики смогут закреплять материал, выполняя интерактивные задания и тесты, получая мгновенную обратную связь в видеоформате;
- доступность: наша платформа будет доступна для учеников из любой точки мира по небольшой ежемесячной подписке.

Планируемый способ получения дохода

Монетизация. Доступ к таким функциям платформы, как создание индивидуальной траектории, просмотр видеоразборов всех практических заданий, просмотр своей динамики и

статистики обучения будет предоставляться по ежемесячной подписке в размере 1500 рублей. Данная цена считается низкой на рынке образования и сравнима с одним часовым занятием у репетитора. Небольшая ежемесячная плата позволяет сделать платформу доступной для широкой аудитории.

1 589 478 — учеников 9 класса, общее количество человек в нашей целевой аудитории;

$1\,589\,478 * 0,05 = 79\,473$ — количество человек, которые узнают о нашем сервисе;

$79\,473 * 0,3 = 23\,842,17$ — количество человек, которых наш сервис заинтересует;

$23\,842,17 * 0,04 = 953$ — количество человек, которые купят подписку за 1500 руб.;

$953 * 1500 = 1\,430\,530$ — предположительная итоговая стоимость за месяц. С учетом того, что лишь 0,07% целевой аудитории приобретут подписку, доход с проекта составит порядка 1,5 млн рублей. Если вложить достаточные средства на рекламу и распространение сервиса, можно охватить 2% рынка, и тогда доход составит 45 млн рублей.

Материалы и методы.

Техническое решение проекта: сервис будет реализован в виде веб-приложения. Серверная часть написана на языке программирования PHP (Laravel). Клиентская часть будет реализована на JavaScript, HTML, CSS. База данных — MySQL. Серверная часть содержит алгоритмы формирования индивидуальной образовательной траектории для ученика (виртуальный репетитор).

Преимущества выбранного технического решения: благодаря тому, что сервис является веб-приложением, он максимально доступен для потребителя, необходим только доступ в интернет и установленный веб-браузер. Также благодаря тому, что все вычисления происходят на сервере, пользователю не нужны большие вычислительные мощности, чтобы работали алгоритмы нашего сервиса. Хватит самого простого домашнего компьютера или мобильного телефона.

Имеющийся задел (в том числе научно-технический) для реализации проекта: уже реализована первая версия сервиса, на которой можно просматривать часть видеоуроков, решать практические задания, отслеживать статистику выполнения заданий и смотреть видеоразборы заданий. Сайт доступен по ссылке: <https://study-haven.ru>.

В ходе проектирования была разработана схема базы данных (рис. 1).

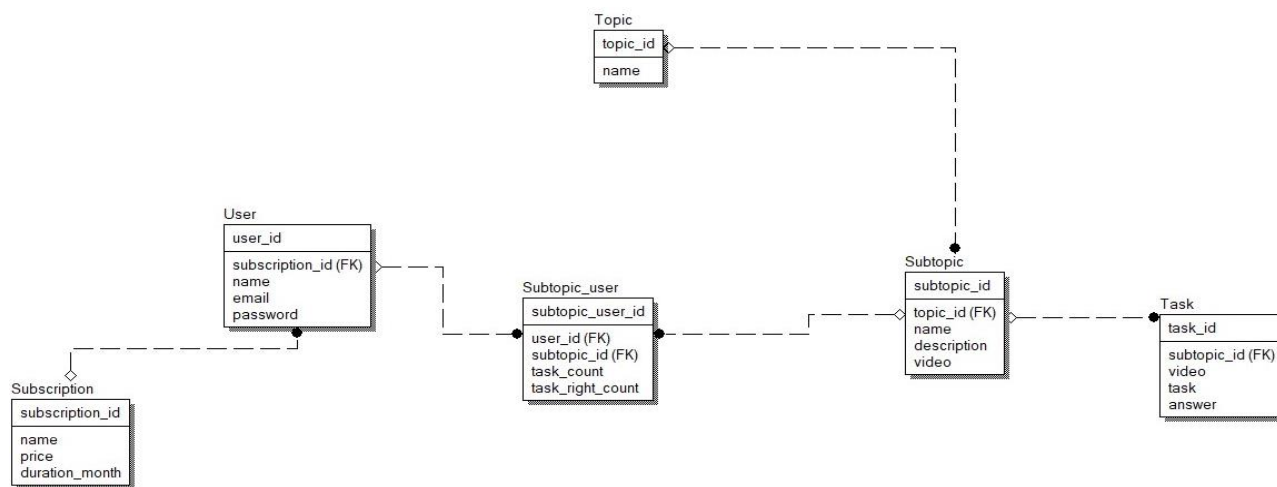


Рис. 1. Логическая модель базы данных

Текущий этап реализации проекта. На данном этапе реализована MVP-версия сервиса, пригодная для проведения тестирования на реальных пользователях для сбора обратной связи. На основе отзывов можно понять, в верном ли направлении движется проект, насколько эффективно решаются проблемы целевой аудитории.

Создана база данных, сайт, на котором реализован просмотр теоретических видеоуроков, решение практических задач, просмотр видеоразборов к каждой задаче, отслеживание статистики успешности выполнения практики.

При входе на сайт пользователь видит страницу-визитку, на которой предоставлена информация для ознакомления с проектом (рис. 2).

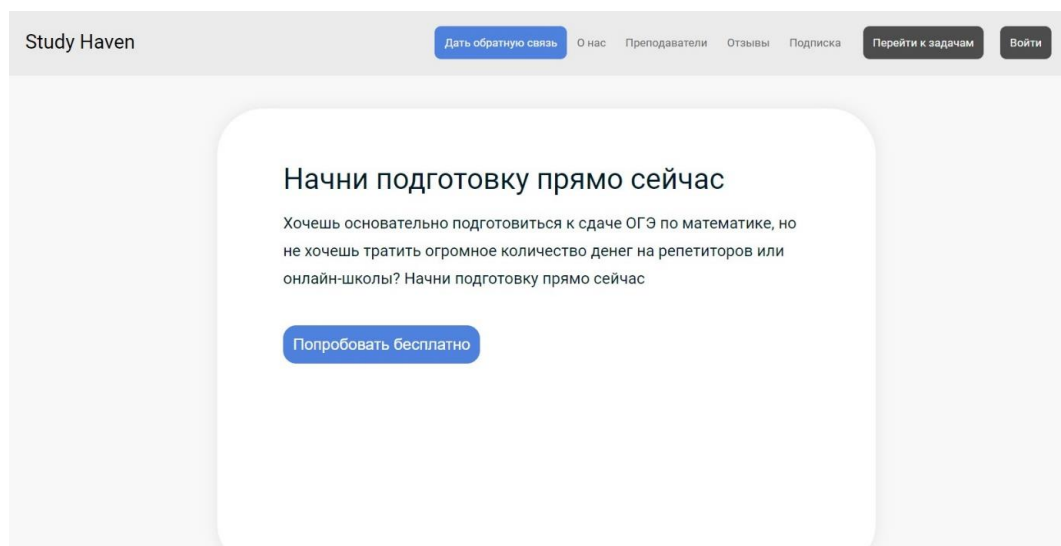


Рис. 2. Страница-визитка

Для авторизации необходимо нажать на кнопку «Войти». Для регистрации пользователю необходимо нажать на кнопку «Зарегистрироваться».

После авторизации или после нажатия на кнопку «Перейти к задачам» пользователю доступен список всех тем для подготовки к ОГЭ по математике. На данном этапе разработки доступно только 9 задание (рис. 3).

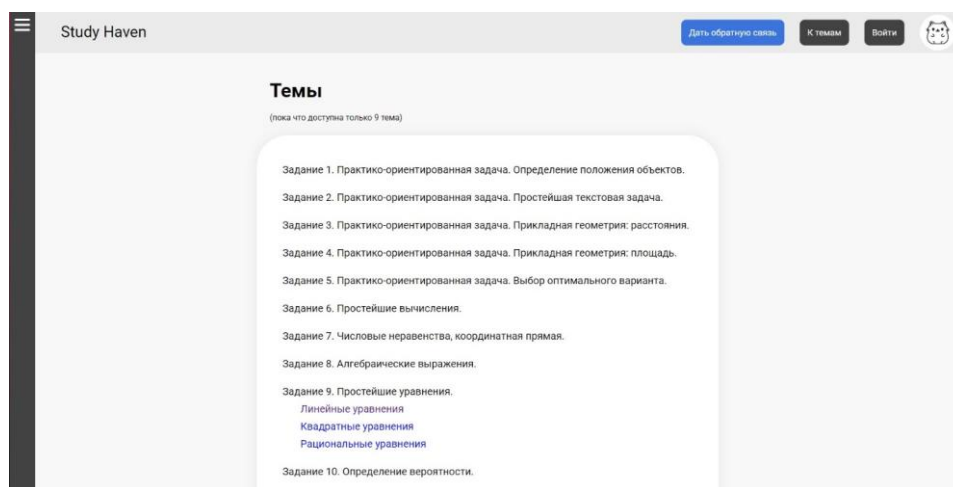


Рис. 3. Страница выбора тем

После открытия определенной темы открывается страница с теоретических видеоуроком (рис. 4).

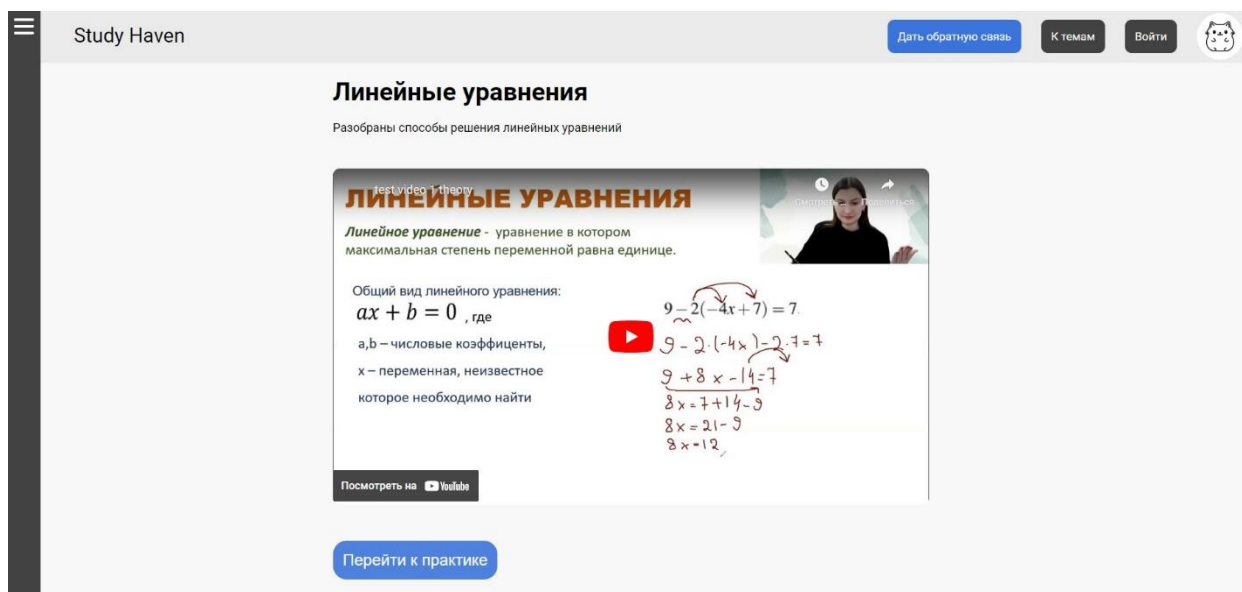


Рис. 4. Страница с теоретическим видеоуроком

Кадр из видеоурока представлен на рис. 5.

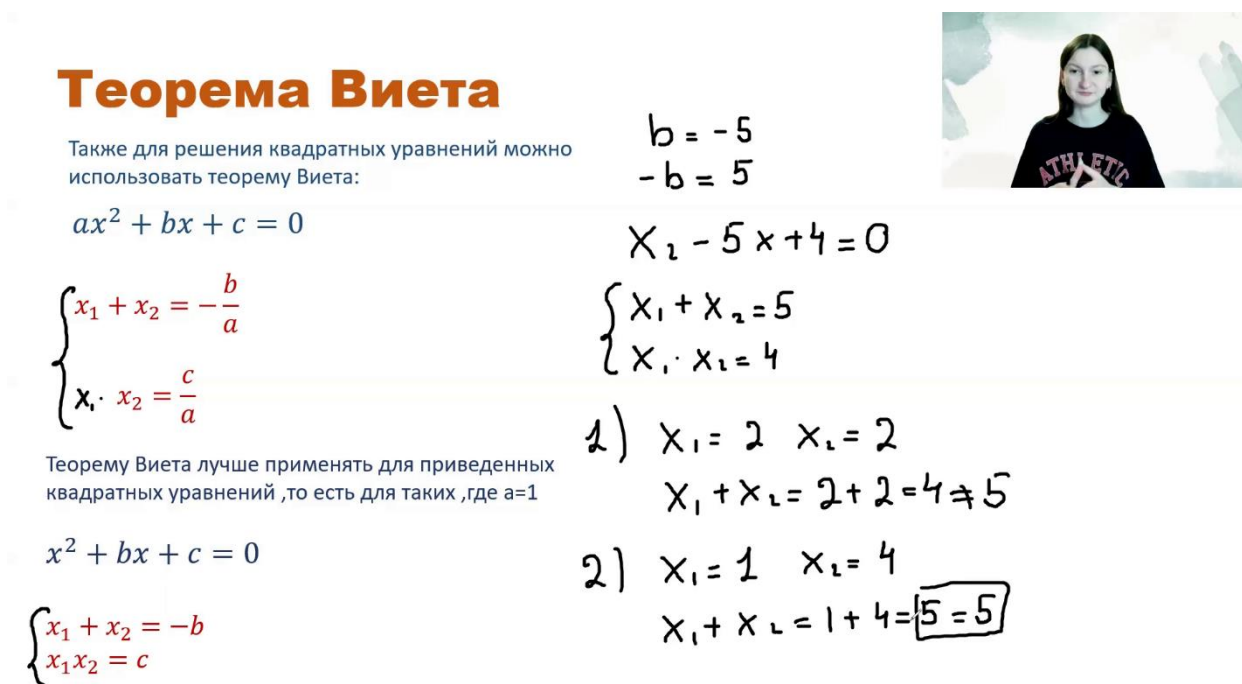


Рис. 5. Кадр из видеоурока

Пользователь может перейти к решению практических задач по определенной теме. Для этого ему нужно нажать на кнопку «Перейти к практике». После решения задачи отображается результат выполнения, правильно ли решен номер или нет, и отображается видеоразбор данного задания (см. рис. 6-8).

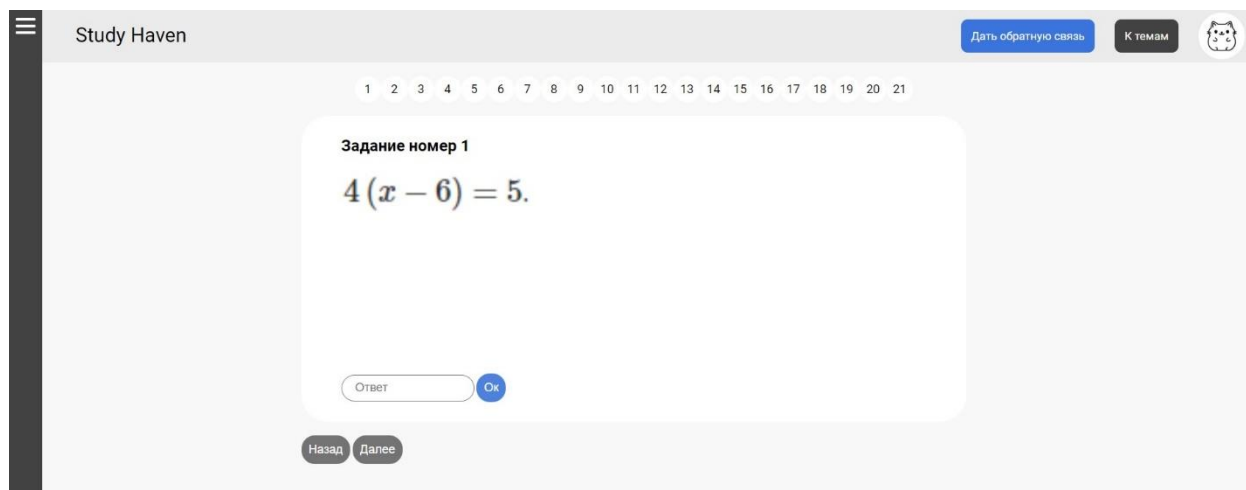


Рис. 6. Страница с практическим заданием

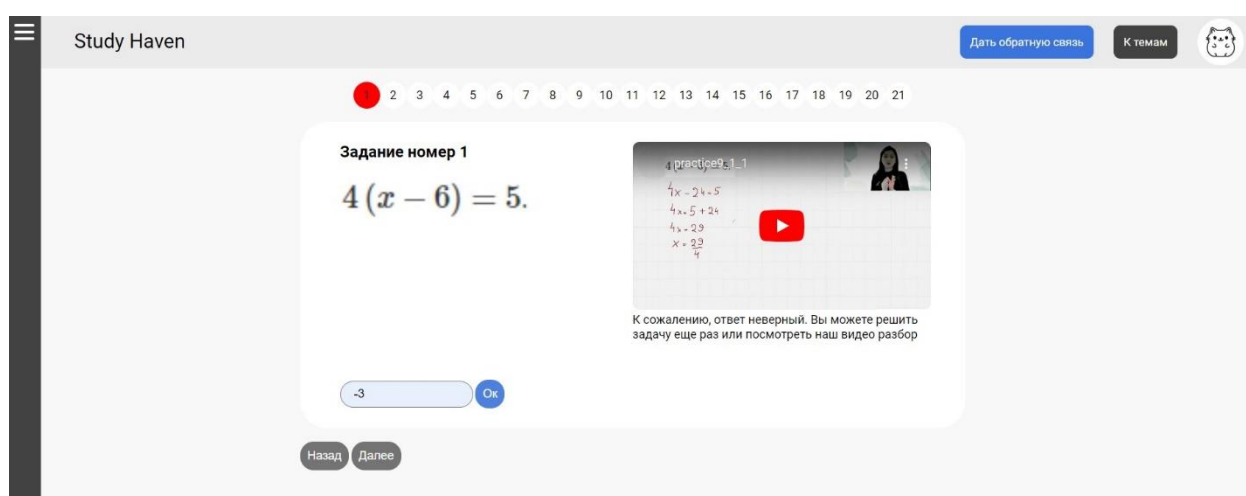


Рис. 7. Страничка с практическим заданием с неверным ответом

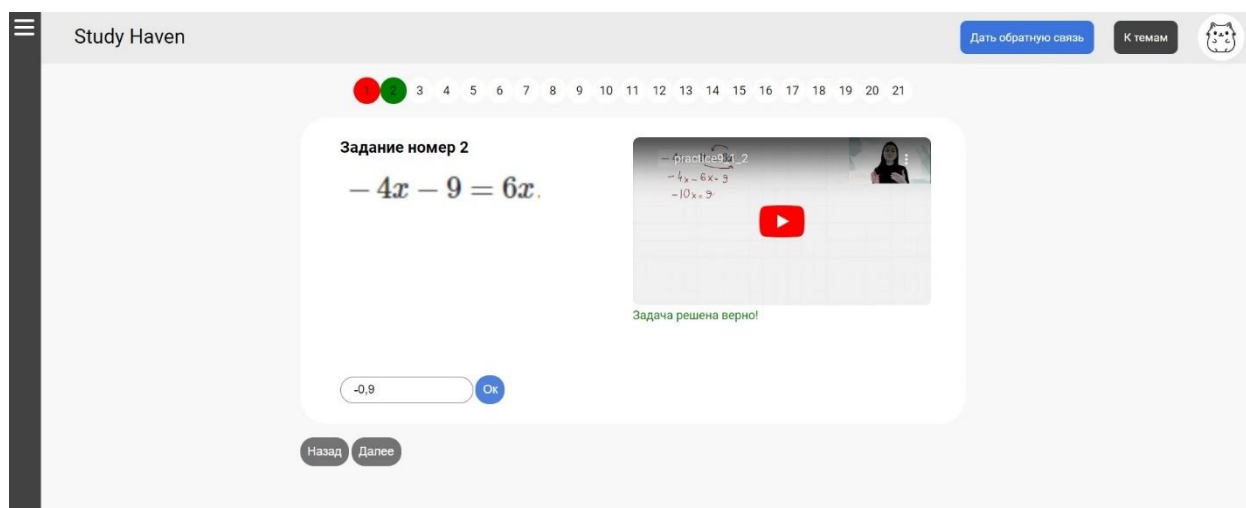


Рис. 8. Страничка с практическим заданием с верным ответом

Каждый верный и неверный ответ фиксируется в системе, чтобы составить статистику успешности выполнения заданий, благодаря которой ученик может отслеживать темы, которые вызывают наибольшие затруднения. Для перехода на данную страницу нужно нажать на кнопку «Статистика» в правом выпадающем меню.

Для каждой темы высчитывается процент правильности выполнения заданий по следующей формуле:

$$x = \frac{c_1}{c_0},$$

где x — процент правильности выполнения задания;

c_1 — количество правильных ответов;

c_0 — общее количество ответов.

Страница статистики (рис. 9).

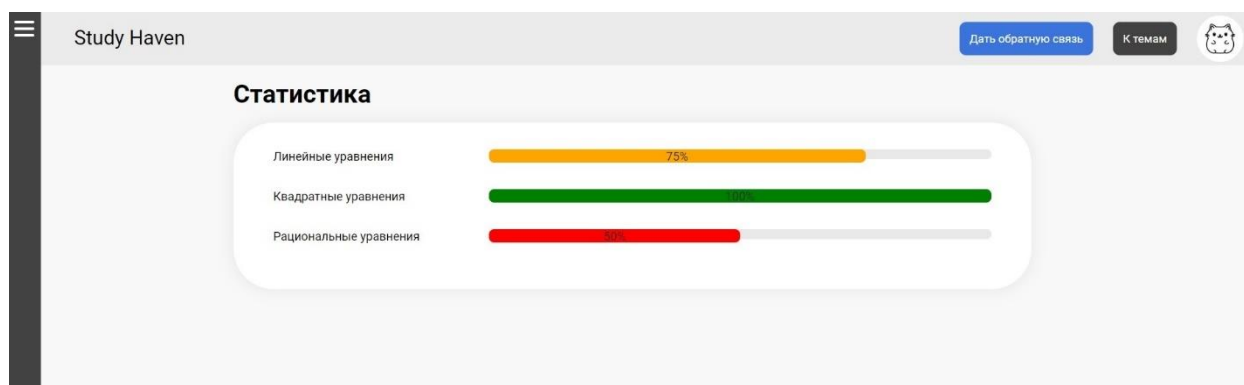


Рис. 9. Страница статистики

Для изменения данных об аккаунте, смены пароля необходимо перейти на страницу личного кабинета (рис. 10).

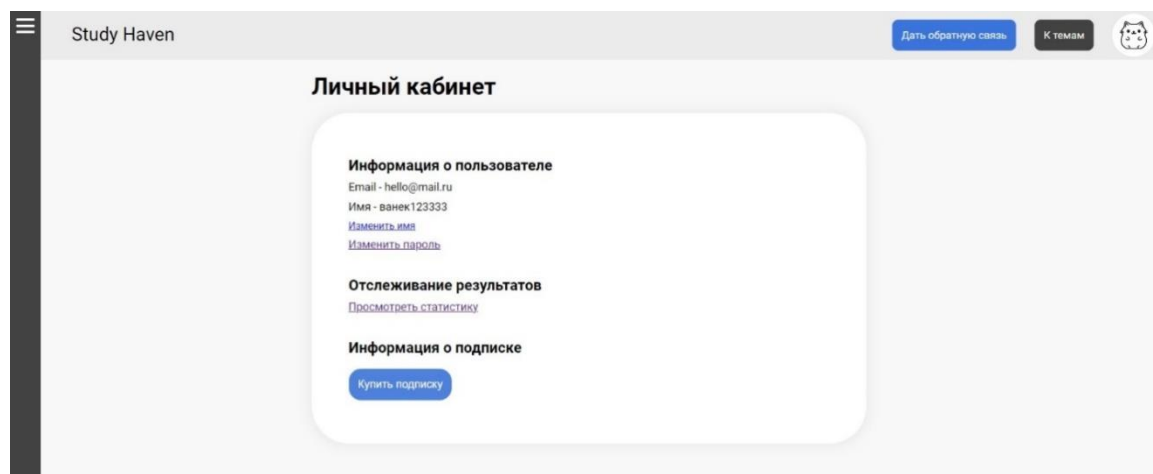


Рис. 10. Страница личного кабинета

Результаты. В результате проведенного исследования и реализации онлайн-сервиса "Study Haven" достигнуты результаты, важные как с практической, так и с научной точки зрения.

Прежде всего, проведено исследование среди учеников 9 классов, которое подтверждает востребованность доступного сервиса для подготовки к ОГЭ по математике в онлайн-формате. Для этого была создана база данных, веб-приложение с необходимым функционалом (на данном этапе не реализована индивидуальная траектория), создана часть учебного материала в формате видеоуроков.

Таким образом, достигнутые результаты исследования, а также практическая разработка подтверждают важность проекта и его перспективность.

Заключение. Изложенный проект представляет собой онлайн-сервис, объединяющий технологические исследования в области информационных технологий и исследование потребностей рынка подготовки к ОГЭ по математике.

Проведенные исследования позволили создать эффективный инструмент. В рамках работы над проектом были выполнены следующие задачи:

- подготовить часть теоретических видеоуроков;
- разработать систему практических заданий с видеоразбором для закрепления материала;
- создать удобный и современный веб-сайт, соответствующий всем актуальным стандартам.

После проведения необходимых исследований можно сделать вывод о высоком потенциале онлайн-подхода в образовании для реализации доступного и качественного учебного процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Багданова Ю.З., Чаукурова Г.К. Исследования эффективности методов обучения в условиях онлайн-образования // Мир науки, культуры, образования. — 2023. — № 2. — С. 219-221.
2. Рогаленков А.А., Кудашкина М.В. Подходы к созданию современных сайтов и веб-приложений магазина // Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral". — 2022. — № 4. — С. 1080-1087.
3. Понин Ф.Н. Методология проектирования и создания баз данных для современного программного обеспечения // Universum: Технические науки. — 2024. — № 1. — С. 118-123.
4. Макарова М.В. Перспективы онлайн-образования в России // Современное образование. — 2020. — № 2. — С. 59-70.
5. Батайкина И.А. Онлайн-образование: новые возможности // Инновационная наука. — 2019. — № 11. — С. 18-19.
6. Исследование Rambler&Co: [сайт]. — URL: <https://finance.rambler.ru/money/47182372-issledovanie-rambler-co-i-sberuslugi-uslugami-repetitorov-polzuetsya-pоловина-roditeley/> (дата обращения: 05.05.2024). — Текст: электронный.