

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
Кафедра анализа данных и искусственного интеллекта

Допустить к защите
заведующий кафедрой
д-р тех. наук, доцент
А.В. Коваленко
_____ 2023 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО САЙТА ПО МАТЕМАТИКЕ

Работу выполнила _____  М.А. Софьина

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике

Научный руководитель
канд. физ.-мат. наук, доцент _____  Г.В. Калайдина

Нормоконтролер
канд. физ.-мат. наук, доцент _____  Г.В. Калайдина

Краснодар
2023

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа 43 с., 33 рис., 10 источников.

САЙТ, TILDA, МАТЕМАТИКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕСТИРОВАНИЕ,
РАЗРАБОТКА

Объект исследования – создание сайта по математике.

Предмет исследования – инструменты для создания сайтов.

Цель работы: разработка образовательного сайта по математике.

Задачи:

- изучить существующие подходы к созданию веб-сайтов;
- проанализировать технологии, необходимые для создания веб-сайта,
и выбрать оптимальную из них;
- разработать образовательный сайт по математике.

В данной работе изучены технологии разработки веб-сайтов, а также выполнена реализация собственного сайта по математике на основе полученных знаний.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Обзор существующих подходов к созданию веб-сайтов.....	6
1.1 Программирование и написание кода вручную	6
1.2 Системы управления сайтом.....	7
1.3 Конструкторы сайтов.....	10
2 Сравнение технологий, необходимых для создания веб-сайта, и выбор лучшей.....	13
2.1 Wix.....	17
2.2 Tilda	18
2.3 LPgenerator	18
2.4 uKit.....	19
2.5 Reg.ru	20
2.6 Выводы по второй главе.....	21
3 Планирование и разработка образовательного сайта по математике	23
3.1 Макет и структура веб-сайта	23
3.2 Создание шапки и подвала сайта	25
3.3 Создание главной страницы сайта.....	28
3.4 Создание раздела с входными тестами по математике	29
3.5 Создание раздела «Теория».....	32
3.6 Создание раздела «Практика».....	33
3.7 Подключение функции авторизации пользователей и создание раздела «Посещаемость и успеваемость»	35
3.8 Создание раздела «Об авторе»	40
Заключение	41
Список использованных источников	42

ВВЕДЕНИЕ

Информатизация общества – это всемирный процесс, в котором доминирующими видами деятельности являются сбор, накопление, генерация, обработка, хранение, передача и использование информации на основе современных средств микропроцессорной и компьютерной техники, а также на базе различных средств обмена информацией. Наша жизнь неразрывно связана с техническим прогрессом, который затрагивает все структуры практически везде. Современные школы не являются исключением. Новые цифровые устройства становятся все меньше и меньше и являются обычным атрибутом современной молодежи. Учащиеся все чаще общаются с компьютерами, а не с книгами. В этих условиях учителя должны не только активно использовать современные информационные технологии, но и делать так, чтобы ученики тоже активно использовали их в своей работе. Необходимо радикальное обновление образовательной среды учебных заведений на основе использования комплекса информационно-образовательных ресурсов и информационно-компьютерных (мультимедийных) технологий в целом (компьютеры, иное информационное оборудование, каналы связи). В свете существующих реалий актуальны теоретические аспекты дидактики как теории обучения, обоснование необходимости активного внедрения в систему образования принципиально новых дидактических средств, в том числе персонального сайта учителя как средства двустороннего дистанционного взаимодействия участников образовательного процесса.

На практике приходится работать с самыми разными учениками. Одни ученики схватывают все мгновенно, другим приходится долго объяснять и возвращаться к вышесказанному. Возникла необходимость внедрить что-то новое и интересное, что было бы более интересно современным ученикам. С помощью сайта можно сохранить информацию в том виде, в котором она

подается на занятии учителем, предоставить материалы для самостоятельного изучения. Все указанные факторы объясняют актуальность темы работы.

Целью данной работы является разработка образовательного сайта по математике. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить существующие подходы к созданию веб-сайтов;
- проанализировать технологии, необходимые для создания веб-сайта, и выбрать оптимальную из них;
- разработать образовательный сайт по математике.

Итог проделанной работы – образовательный сайт по математике.

Выпускная квалификационная работа состоит из трех глав, введения, заключения, списка использованных источников. В первой главе описаны существующие подходы к созданию веб-сайтов. Во второй главе произведен анализ технологий, необходимых для создания веб-сайта, и сделан выбор лучшей из них, а в третьей – описан процесс и результат разработки образовательного сайта по математике.

1 Обзор существующих подходов к созданию веб-сайтов

На сегодняшний день существуют различные методы и программное обеспечение для создания веб-сайтов. Некоторые из них не требуют знания языков программирования, нужны только доступ к Интернету (что сегодня не является проблемой) и способность уверенно использовать компьютер. Необходимо определить, кто будет создавать сайт, какой у него опыт программирования, тип создаваемого сайта (сайт-визитка, форум, одностраничный сайт, блог, интернет-магазин и т.д.), требуемую функциональность, финансовые затраты на создание и поддержку, время, которое потребуется на создание и запуск, сложность обслуживания, скорость внесения изменений в существующий сайт и другие важные аспекты. Главное здесь – понять, что исходить нужно из видения целей, требований к сайту и желаемого конечного результата.

Для того чтобы в дальнейшем сделать правильный выбор в пользу наиболее удобного и эффективного метода создания сайта и его программного средства, необходимо знать, что они собой представляют, и ориентироваться в них. Как уже говорилось, существует множество подходов к созданию сайта, но стоит выделить только самые популярные, а именно: программирование и создание сайта с нуля, использование систем управления содержимым сайта и конструкторов сайта.

1.1 Программирование и написание кода вручную

Программирование и написание кода вручную – это самый сложный и трудоемкий подход, требующий большого опыта в программировании. Возможно, для экспертов в этой области это не слишком сложно, но для нас более интересно понять, что можно выбрать новичкам. Данный подход требует действительно глубокого знания языков программирования и

разметки, таких как HTML, CSS, JavaScript и PHP. Также полезно иметь опыт работы с базами данных (MySQL). Кроме того, если разработчик один, необходимы такие программы, как Web Builder, Dreamweaver, Adobe Photoshop и Web Creator pro. Вся сложную и монотонную рутинную работу придется выполнять самому разработчику. Опять же, если вы новичок и рискнете попробовать этот способ, не удивляйтесь, если результаты окажутся скромными. Преимущество этого метода в том, что все возможно. Вы можете сделать все, что угодно, как в плане дизайна, так и в плане функций, ограничиваясь только вашим воображением. Еще один плюс – чистый HTML-код, который практически не создает нагрузки на сервер, не зависает в потоке посетителей, гораздо меньше по объему, чем в CMS-системе. Страницы такого сайта открываются за доли секунд.

Недостатком, как уже говорилось, является то, что приходится тратить много времени и сил и делать все самому.

1.2 Системы управления сайтом

Система управления сайтом (CMS) – это система, которая позволяет изменять и редактировать содержимое вашего сайта, включая размещение информации и создание разделов, практически без знания языков программирования, подобно конструкторам сайтов (о которых мы поговорим позже).

Исходя из вышесказанного, можно сказать, что CMS – это система управления контентом, которая облегчает управление содержимым.

Главный принцип CMS – объединить дизайн, функциональность сайта и контент. Если сайт создан без системы управления контентом, его владельцу придется нелегко. Это происходит потому, что сайт состоит из множества файлов, и для каждой записи придется создавать новый HTML-файл.

Сложность заключается не в создании HTML-файлов, а в управлении ими. CMS – фактически система, которая делает это за вас.

Кроме того, основной принцип заключается в разделении контента и дизайна. Получив запрос, CMS «склеивает» материал из существующих файлов по частям, чтобы создать ответ для конечного пользователя.

Основными задачами, возложенными на CMS, являются, прежде всего, упорядочивание и сбор. Кроме того, CMS помогает разработчику сайта взаимодействовать с базой данных, удалять, добавлять и изменять контент, что очень важно для разрабатываемого сайта.

Рассмотрим некоторые другие преимущества использования CMS:

- Максимально повышает удобство работы над сайтом. Нет необходимости вручную переписывать код для каждой страницы. Хорошо, если страница одна. А если на сайте более 50 страниц? Чтобы внести изменения, нужно зайти в панель управления CMS и добавить или убрать что-то, используя простой и удобный интерфейс.

- Все известные системы тестируются, отлаживаются сообществами, ошибки и уязвимости обнаруживаются и исправляются разработчиками в новых обновленных версиях. Собственная разработка создаст дополнительные трудности.

- CMS экономит время, беря на себя решение большинства технических вопросов, позволяя владельцу сайта думать только о визуальных составляющих страниц сайта, лишь изредка улучшая функционал.

- CMS может легко обнаружить спам и удалить мусор со страниц сайта.

Сегодня существует большое количество CMS, из которых нужно выбрать ту, которая необходима для реализации вашей идеи. Некоторые CMS предназначены для решения конкретных проблем или задач, но есть и универсальные системы. Разработчики могут выбрать для работы ту, которая наиболее удобна для них. Существуют как целостные системы, не

поддающиеся декомпозиции, так и системы, представляющие собой комбинацию многих модулей. Что касается финансовых затрат, одни системы бесплатные, а другие платные.

Таким образом, в современных CMS нет образцов и разделений, но это не мешает специалистам выделить среди них лидеров. Именно о них мы сейчас и поговорим.

Бесплатные CMS (системы управления контентом):

- WordPress – одна из самых популярных и простых в использовании систем управления контентом. Если вы планируете создать блог или онлайн-журнал, эта система определено для вас. В ней есть также инструменты для создания интернет-магазинов, но стоит отметить, что если вы планируете большой и «тяжелый» интернет-магазин, то лучше выбрать Opencart или Prestashop.

- Opencart и Prestashop – две системы управления контентом, которые помогут создать большой интернет-магазин со всем необходимым. Все, что нужно, содержится в CMS.

- Joomla – один из самых популярных и мощных CMS. Он позволяет создавать великолепно выглядящие сайты без особых усилий.

- Drupal – если вы разрабатываете сайт с нуля, Drupal – лучший выбор. Он обладает более продвинутыми функциями и бесплатен. Он немного сложнее в освоении, чем Joomla, но позволяет создавать более сложные сайты и сервисы.

- MODx – система, которая становится популярнее с каждым днем. Она легко изучается, проста в использовании и дает хорошие результаты.

CMS, требующие финансирования:

- 1С Битрикс – система от компании 1С, о которой все слышали. Она предлагает широкий спектр решений, от самых простых до порталных. Цены могут сильно варьироваться в зависимости от версии.

– DIAFAN – отличная и понятная система для создания практически любого типа сайта (порталы, интернет-магазины, блоги и т.д.). Есть связь с 1С.

В наше время существует клише: если бесплатно, то некачественно. Если что-то бесплатно, это не значит, что его качество низкое. Это относится и к ограничениям, многие бесплатные сервисы имеют ощутимые преимущества перед платными или закрытыми.

Что касается SEO, то независимо от того, какую систему вы выберете, вам все равно придется исправлять его ошибки и дорабатывать ресурс. На наш взгляд, лучше использовать готовое решение, чем «изобретать колесо». Для большинства целей идеально подходит CMS.

CMS – это очень полезный инструмент для создания сайта, но он не решает всех проблем. Поэтому, помимо хорошего сервиса, нужно выбрать хорошую команду разработчиков, которые смогут выполнить все задачи.

1.3 Конструкторы сайтов

Сегодня существует тренд в этом направлении. Все движется в сторону автоматизации, и конструкторы сайтов не являются исключением. Их создатели максимально упрощают задачу создания собственного сайта. Сначала конструкторами сайтов называли десктопные программы для создания веб-ресурсов на компьютере, планируя в будущем разместить их на хостинге с помощью FTP-клиентов.

Со временем создатели автономных конструкторов, часто называемых сайтостроителями, увидели необходимость расширить спектр своих услуг, чтобы повысить прибыльность своего бизнеса. Они добавили к основным функциям такие услуги, как экспресс-регистрация доменных имен и быстрая публикация новых сайтов на проверенном партнерском хостинге. Кроме того, конструктор сайтов перешел на онлайн-сервис, избавившись от необходимости устанавливать специализированное программное обеспечение

на компьютер. Такое нововведение не могло не радовать веб-мастеров. С онлайн-конструктором вы можете проверять свои проекты с любого устройства, включая смартфоны и планшеты.

В настоящее время почти все конструкторы сайтов уже связаны с онлайн-сервисами. Не следует упускать из виду, что все доступные сервисы в основном бесплатны. Это маркетинговая тактика, направленная на захват как можно большей части рынка. Доступные на данный момент версии конструктора всегда имеют ограниченную функциональность по сравнению с платными продуктами.

Использовать бесплатный конструктор для предпринимательской деятельности практически невозможно. Ограничений будет достаточно много. Когда придет время, проект поднимется на новый уровень, в любом случае следует перейти на платный сервис.

Конструктор сайтов – это облачный сервис, который дает возможность разрабатывать веб-страницы и связывать их в целостную структуру, то есть вы можете создавать веб-сайты. В частности, вы можете редактировать дизайн, размечать страницы под себя, наполнять контентом и, в конечном итоге, управлять всей системой. Как и в случае с системами управления сайтом, продвинутые навыки программирования не требуются. Удобство использования – главное преимущество конструкторов сайтов. Несомненным плюсом является автоматизированное управление хостингом, на котором расположен непосредственно сам сайт. Все системы отлаживаются и настраиваются для постоянной работы сайта. Также нет необходимости в постоянном контроле безопасности, скриптов и чистки баз данных. Это означает, что вся сложная техническая работа выполняется создателем сервиса, что значительно упрощает работу пользователя.

Конструкторы сайтов можно описать словами: «Просто создайте сайт и больше ни о чем не беспокойтесь». Именно это и делает их такими привлекательными. Все просто. Создайте аккаунт, быстро наполните сайт

нужным контентом и получайте результат. Нет никаких промежуточных технических цепочек. Конструкторы сайтов – это хорошая альтернатива использованию CMS или заказу готового сайта у разработчика. Конструкторы варьируются от сложных до не очень сложных, но все они имеют одну общую черту: они экономически эффективны, быстры, удобны и могут эффективно использоваться многими людьми для создания веб-сайта. Это еще более важно, если такой проект первый в их жизни.

В следующей главе рассмотрим, какой из трех описанных выше методов является лучшим способом создания веб-сайта.

2 Сравнение технологий, необходимых для создания веб-сайта, и выбор лучшей

Для реализации цели выпускной квалификационной работы необходимо выбрать метод создания веб-сайта и программные инструменты. Вариант написания кода вручную с нуля определенно не подходит, так как необходимо обладать глубокими знаниями языков программирования для реализации заявленного в сайте функционала. Поэтому выбор стоит между CMS и современными конструкторами. Рассмотрим плюсы и минусы этих методов более подробно.

Итак, преимущества CMS:

- Бесплатно или очень дешево. Это значит, что, если вы делаете сайт с помощью той же Joomla, вам не придется платить большую сумму разработчику, так как освоить ее несложно.

- Быстро. Делая сайт с помощью CMS, не нужно тратить часы (в зависимости от сложности сайта) на планирование архитектуры сайта, создание базы данных и дизайна для сайта.

- Простота. Для создания сайта не нужно быть опытным разработчиком программного обеспечения. Если вы опытный пользователь компьютера, вы можете положиться на свою интуицию.

- Обширные расширения, темы и плагины. Чтобы добавить недостающую функциональность, достаточно найти плагин, совместимый с CMS.

- CMS популярны. Если у вас вдруг возникла проблема с вашей CMS, есть очень большая вероятность, что ее решение уже есть в Интернет.

На самом деле, из-за этих преимуществ многие веб-студии прибегают к использованию CMS, потому что это позволяет им создавать свои сайты быстрее и обрабатывать больше заказов.

Теперь рассмотрим недостатки CMS:

– Можно сделать многое, но не абсолютно всё. Среди большого количества доступных плагинов вы можете не найти то, что вам нужно. Если у вас нетипичная и сложная задача, требующая специализированного подхода (например, создание менеджера задач для цели), вы можете зайти в тупик. Если вы углубитесь во внутренний код Joomla, вы можете не разобраться. Это приводит к довольно сильным ограничениям.

– Очень слабая безопасность сайта. Из-за большой популярности CMS практически любой может быстро посмотреть, как устроен ваш сайт, внутри и снаружи. Известно, что статьи о том, как взломать Joomla и Wordpress, публикуются каждый день, и для этого не нужно быть хакером.

– Внутренняя структура изначально не оптимизирована. Например, каждая страница Joomla имеет несколько копий этой страницы. Специалист по продвижению сайтов может сказать вам, почему Яндекс или Google не продвигает эту страницу в топ, а вы ничего не можете с этим сделать.

– Шаг в сторону может все испортить. Все плагины и расширения очень зависимы от постоянно выходящих новых версий всех CMS. Как минимум, это вызывает массу ошибок, а как максимум – сайт может полностью перестать работать. В этом случае найти причину может быть очень сложно. Не обязательно устанавливать все сразу, могут возникнуть ошибки. Единственный способ понять, что «можно» и «нельзя» делать, – набраться опыта.

– Сайты, использующие популярные CMS, не очень нравятся поисковым системам. Это происходит потому, что поисковики видят, что ваш сайт построен на популярной CMS, поэтому не воспринимают вас всерьез.

Теперь рассмотрим конструкторы сайтов, которые более просты и удобны в освоении, требуют меньше сил и времени.

Преимущества конструкторов сайтов:

– Адаптивный дизайн. Большинство конструкторов сайтов имеют адаптивные шаблоны прямо из коробки. Нет необходимости оптимизировать сайт под экраны устройств.

– Простой и понятный интерфейс. Все конструкторы, в большей или меньшей степени, рассчитаны на использование новичками. Среда разработки таких сервисов максимально упрощена без ущерба для функциональности.

– Современные технологии. Лучшие сервисы обновляются практически раз в месяц. Быстрые серверы, надежная защита от атак, интересный функционал и шаблоны дизайна – все это вы получаете из коробки.

– Отзывчивая поддержка. Все без исключения конструкторы сайтов имеют в своем распоряжении техническую поддержку. Конкуренция в нишевых областях высокая, а вы платите свои деньги, поэтому вопросы решаются очень быстро и эффективно.

– Быстро и эффективно. Из коробки вы получаете полный набор функций для создания сайта того типа, который указан в спецификации. С момента начала использования системы до получения результатов не пройдет много времени.

– SEO-оптимизация системы. Все конструкторы сайтов оптимизированы для продвижения вашего сайта – просто заполните SEO-настройки, подключите доменное имя и развивайте свой сайт.

– Простое редактирование. После создания сайта для клиента он может быстро внести простые изменения, не прибегая к помощи профессионалов, и самостоятельно поддерживать сайт в будущем.

– Домен или экспорт. Вы можете привязать свой сайт к собственному доменному имени или экспортировать его в виде кода для размещения на другом сервере (не все конструкторы сайтов имеют такую возможность).

– Встроенная аналитика. Можно посмотреть количество посетителей и пользователей (включая страниц). Также счетчики «Google» и «Яндекс» подключаются через специальный интерфейс простым вводом номера.

Благодаря детальному сравнению и личным предпочтениям, был выбран метод создания сайта в конструкторе.

Теперь сравним лучшие из доступных на данный момент сервисов и определимся с подходящим. В таблице приведены различия между наиболее популярными сервисами для создания сайтов (Рисунок 1).

	Wix	Tilda	LPgenerator	uKit	Reg.ru
Бесплатный период	бессрочно	бессрочно	7 дней	7 дней	бессрочно
Платный план	от 123 руб. в месяц	от 250 руб. в месяц	от 1510 руб. в месяц	от 4\$ в месяц (~248 руб.)	от 79 руб. в месяц
Адрес сайта	user.wix.com/sitename	sitename.tilda.ws	нет	sitename.ulcraft.com	нет
Подключение своего домена	возможно на платном плане	возможно на платном плане	обязательно	возможно	обязательно
Количество шаблонов	500+	350+	250+	250+	170+
База изображений	бесплатные видео и фото	бесплатные фото и иконки	бесплатные иконки и фоны, платные фото	бесплатные фото	бесплатные фото
Поддержка	форум	email и форма обратной связи	форма обратной связи, телефон, чат, Skype	email и форма обратной связи	форма обратной связи и чат
Способ добавления Эквиды	приложение	блок Эквиды или html-код	html-код	виджет	приложение

Рисунок 1 – Различия между наиболее популярными конструкторами для создания сайтов

2.1 Wix

Конструктор Wix помогает создавать полноценные многостраничные сайты, онлайн-визитки и одностраничники. С помощью приложений можно добавить на сайт дополнительные функции, в том числе Эквид-магазин.

По сравнению с другими конструкторами, он имеет самое большое количество шаблонов. Есть специальные шаблоны для интернет-магазинов. Выбрав шаблон, вы попадаете в редактор, где можно изменить или добавить любой элемент, загрузить изображения, видео и текст. На рисунке показан пример веб-сайта в Wix (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Пример сайта на Wix

2.2 Tilda

Tilda – модная платформа для создания интерактивных статей, длинных статей, фотоисторий, веб-ссылок, портфолио и небольших веб-сайтов.

Страницы собираются из минималистичных дизайнерских блоков. В результате получается стильный и гармоничный сайт. Пример сайта показан на рисунке (Рисунок 3).

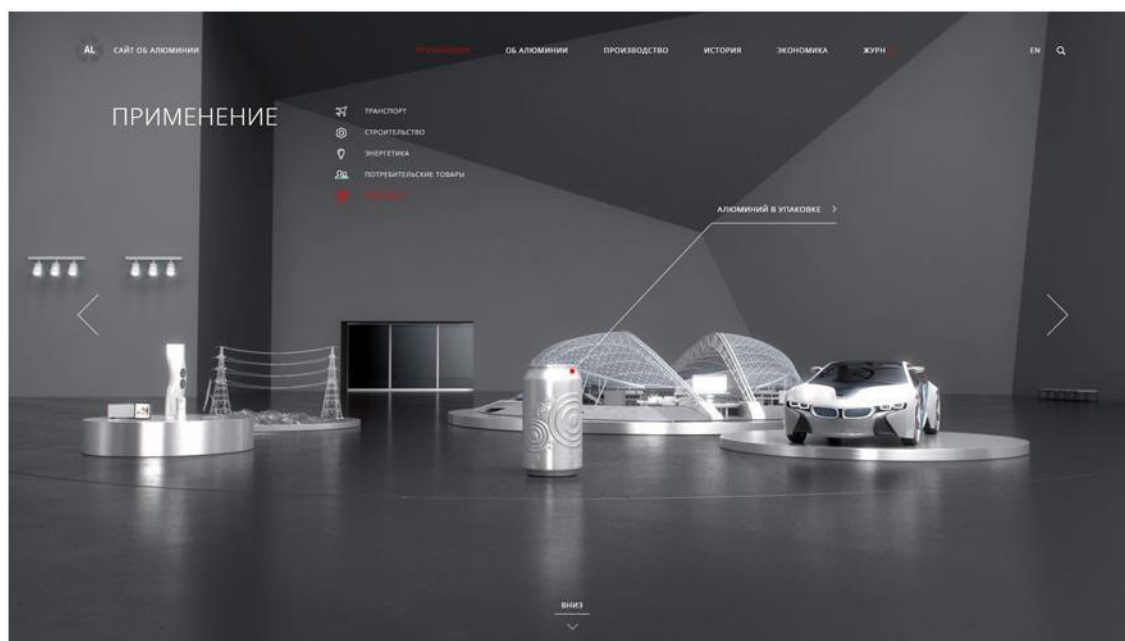


Рисунок 3 – Пример сайта на Tilda

2.3 LPgenerator

LPgenerator – конструктор одностраничных сайтов. Этот сервис предназначен для создания «продающих» веб-страниц. Он предлагает готовый набор виджетов: таймер обратного отсчета для акций, всплывающие формы, слайдеры, галерею, платежный терминал и т.д. Для использования конструктора необходимо собственное доменное имя, которое можно приобрести сразу из интерфейса LPgenerator.

Пример сайта показан на рисунке (Рисунок 4).



Рисунок 4 – Пример сайта на LPgenerator

2.4 uKit

Разработанный для предпринимателей, UKit имеет более 250 тематических шаблонов для различных отраслей. В них встроено множество услуг и решений для бизнеса: онлайн-консультанты (например, Jivosite и LiveChat), виджеты заказа обратного звонка, таймеры обратного отсчета, виджеты социальных сетей, Эквид-магазин и т.д. Пример сайта показан на рисунке (Рисунок 5).

RUSSIAN PRIDE



Россия...

Как много великих правителей, великих спортсменов, ученых, писателей и музыкантов она воспитала... Какими самородками усыпала весь земной шар... Как много поводов для гордости за свое прошлое, настоящее и будущее она нам даёт...

Мы ставим перед собой цель вернуть в моду понятия чести и совести, долга и преданности, которые были присущи нашим великим талантливым предкам, а так же вспомнить все то, что даёт нам право гордо называть себя Русскими!

в коллекцию



Т-34
1 199.00р.



Менделеев
1 199.00р.



Кутузов
1 199.00р.

Рисунок 5 – Пример сайта с использованием uKit

2.5 Reg.ru

Reg.ru – самый дешевый вариант. Конструктор сайтов подходит для создания простых бизнес-сайтов или одностраничных сайтов. Прежде чем приступить к созданию веб-сайта, необходимо приобрести новое доменное имя или подключить собственное доменное имя. Пример веб-сайта показан на рисунке (Рисунок 6).

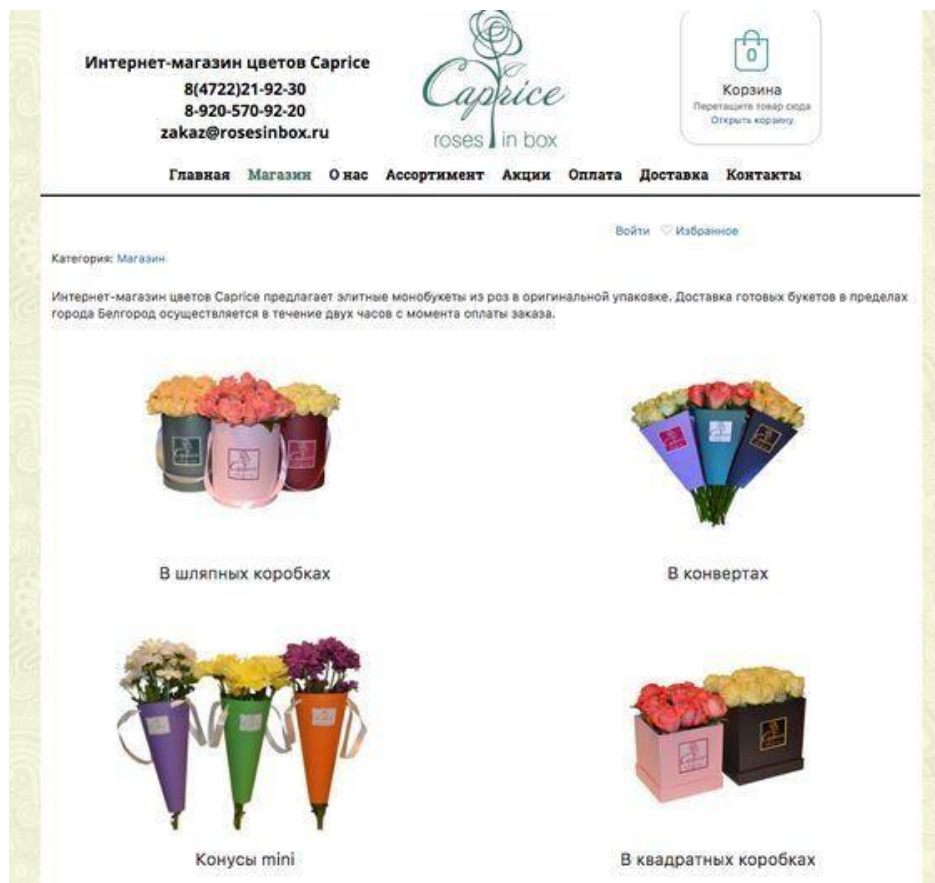


Рисунок 6 – Пример веб-сайта с использованием Reg.ru

2.6 Выводы по второй главе

На основании проанализированного теоретического материала о методах создания веб-сайтов и программных средствах можно сказать следующее:

– Конструкторы сайтов и CMS являются идеальными инструментами для новичков в создании сайтов, но это не так, если речь идет о программировании вручную с нуля.

– И конструкторы, и CMS имеют свои преимущества и недостатки. Невозможно сказать, кто из них лучше. В любом случае, выбирайте то, что вам нужно, исходя из поставленной задачи, наличия ресурсов и желаемого результата.

– Конструкторы совершенствуются с каждым днем. В прошлом они имели существенные недостатки: невозможность модификации и экспорта кода, невозможность переноса на другой хостинг, доменное имя только третьего уровня, различные сложности с продвижением, скромная функциональность, шаблонный дизайн, ненужная реклама. Сейчас эти тонкости устранены или снижены до приемлемого уровня.

– Для выполнения данной работы и разработки образовательного сайта по математике был выбран конструктор Tilda Publishing ввиду красивого дизайна, простого в использовании редактора, оптимальных встроенных функций для SEO, встроенного функционала и приемлемых расходов на обслуживание.

3 Планирование и разработка образовательного сайта по математике

После выбора среды разработки приступим к разработке сайта. Далее будут описаны этапы реализации, с которыми пришлось столкнуться по мере работы над проектом.

3.1 Макет и структура веб-сайта

Самым первым этапом для реализации является создание макета сайта. Макет сайта – это эскиз, определяющий внешний вид, функциональность и возможности сайта. Как перед строительством дома нужно нарисовать план, так и перед разработкой веб-сайта его необходимо визуализировать в специальной программе. Для этой цели использовался онлайн-сервис для разработки интерфейсов Figma. Будущий сайт будет состоять из нескольких частей:

- шапки сайта;
- зоны контента;
- подвала сайта.

На шапке сайта будет размещено меню сайта, кнопки регистрации и авторизации. В зоне контента будет видно содержимое открытой страницы сайта. А в подвале сайта будут размещены значки мессенджеров для связи и кнопка для прокрутки страницы сайта в начало.

Меню сайта будет содержать такие блоки как:

- главная страница;
- входной тест;
- теория;
- практика;
- посещаемость и успеваемость;

– об авторе.

Получившийся макет сайта изображен на рисунке (Рисунок 7).

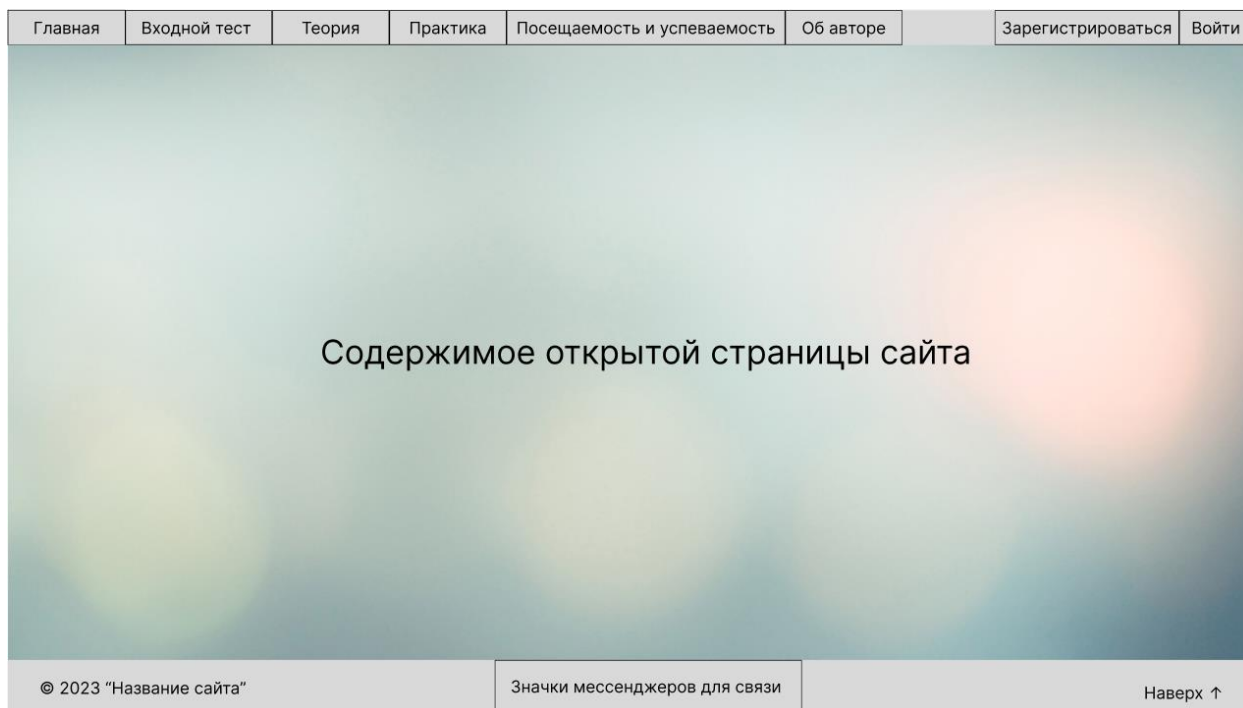


Рисунок 1 – Макет сайта по математике

Некоторые пункты меню сайта будут состоять из нескольких разделов. Так, блоки «Входной тест», «Практика» и «Теория» будут состоять из пунктов меню второго уровня.

Пункт «Входной тест» будет делиться на подпункты «5 класс», «6 класс», «7 класс», «8 класс» и «9 класс».

Пункт «Теория» будет делиться на подпункты «Математика 5-6 класс», «Алгебра 7-9 класс», «Геометрия 7-9 класс» и «ОГЭ по математике».

Пункт «Практика» будет содержать в себе различные математические тренажеры.

Более подробно о каждой из частей сайта поговорим далее.

3.2 Создание шапки и подвала сайта

Для создания шапки сайта необходимо создать пустую страницу и добавить на нее из библиотеки блоков один из доступных вариантов меню. Далее на вкладке «Контент» в разделе «Список пунктов меню» можно добавить пункты меню первого и второго уровня. К пунктам меню можно «привязать» якоря, либо ссылки на страницы (Рисунок 8).

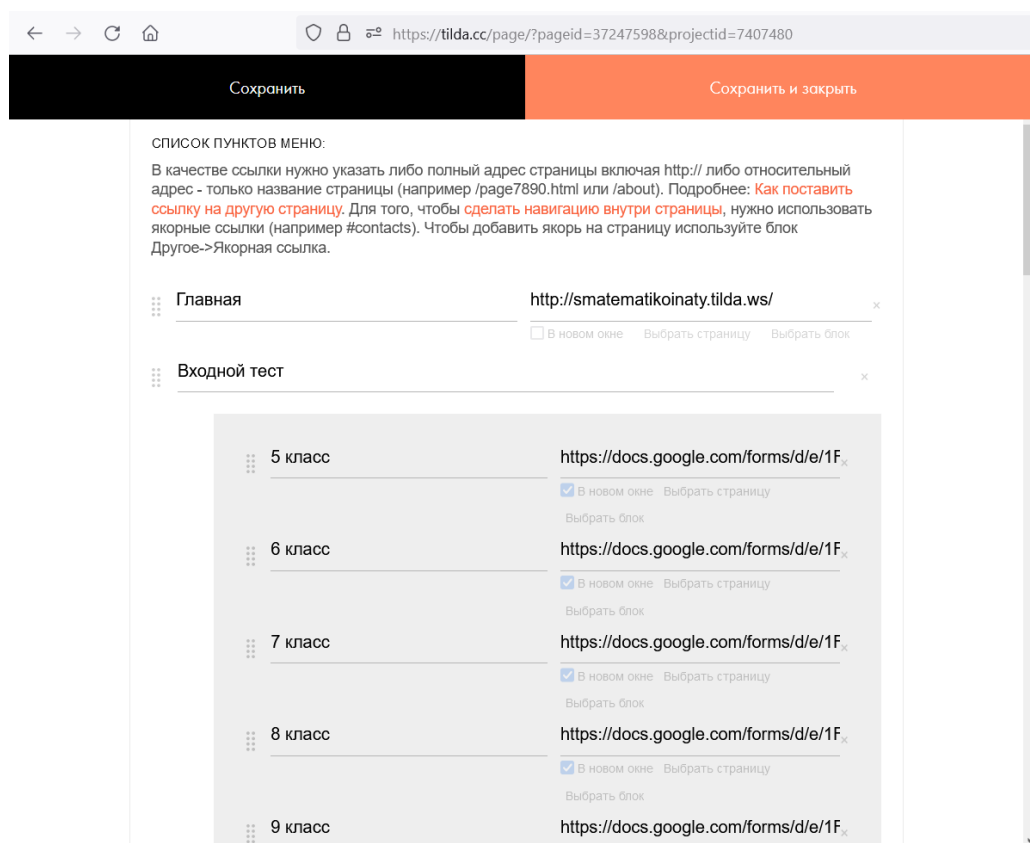


Рисунок 8 – Раздел «Список пунктов меню» в Tilda

Также на шапке необходимо разместить две кнопки для регистрации и входа в личный кабинет. С помощью вкладки «Контент» в разделе «Кнопки» добавляем названия и ссылки для кнопок (Рисунок 9).

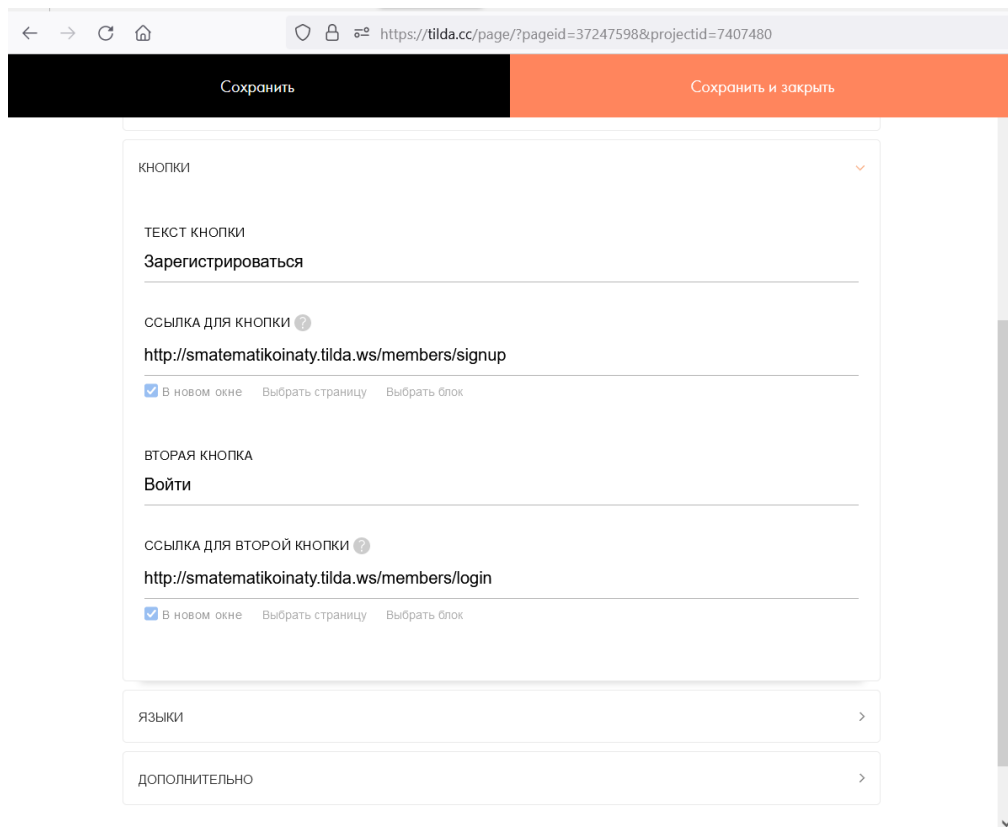


Рисунок 9 – Раздел «Кнопки» в Tilda

После добавления меню и кнопок шапка сайта готова (Рисунок 10).

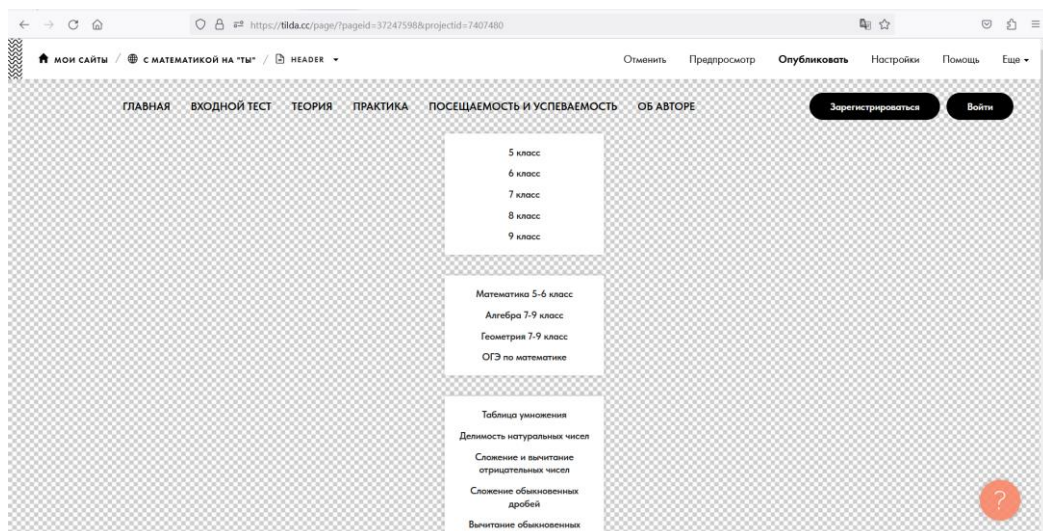


Рисунок 10 – Шапка сайта

Перейдем к созданию подвала. Вновь необходимо создать пустую страницу и добавить на нее из библиотеки блоков один из доступных вариантов подвалов. Далее на вкладке «Контент» необходимо указать название сайта, выбрать иконки желаемых способов связи и дать ссылки на выбранные мессенджеры (Рисунок 11).

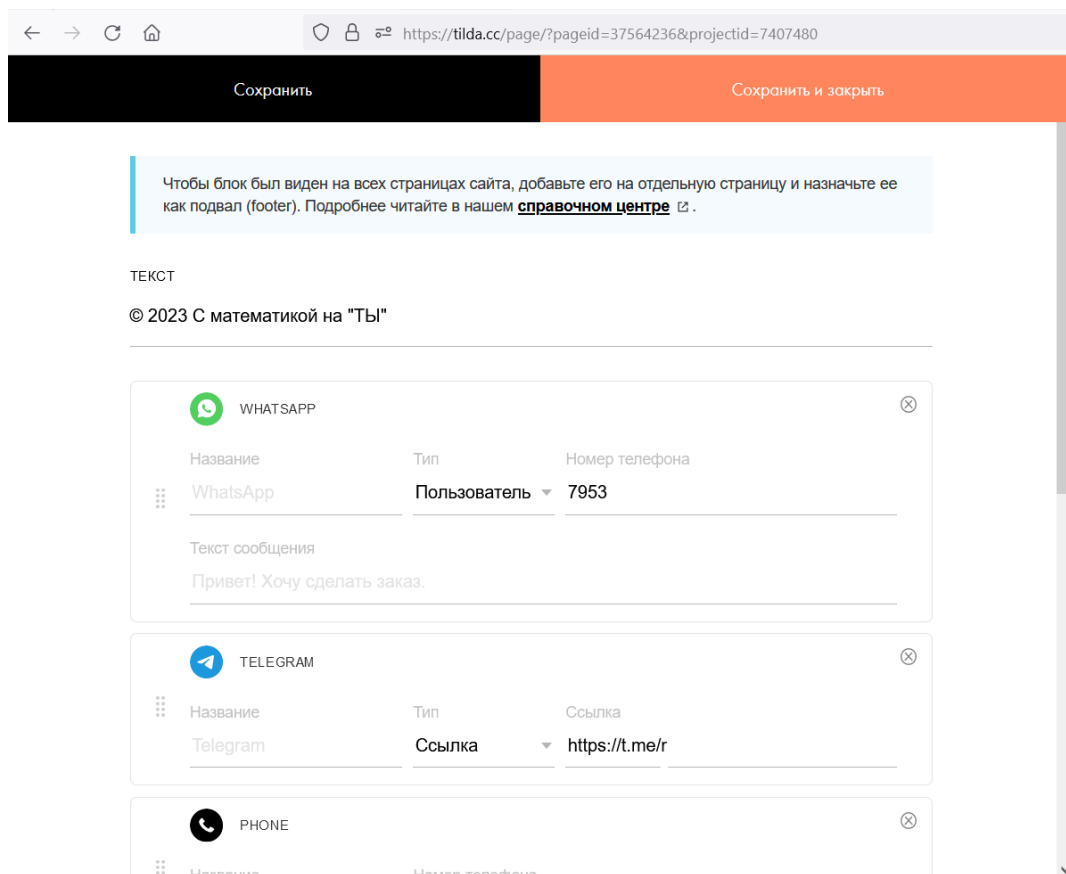


Рисунок 11 – Раздел «Текст» в Tilda

После добавления названия сайта и выбора необходимых способов связи подвал сайта готов (Рисунок 12).

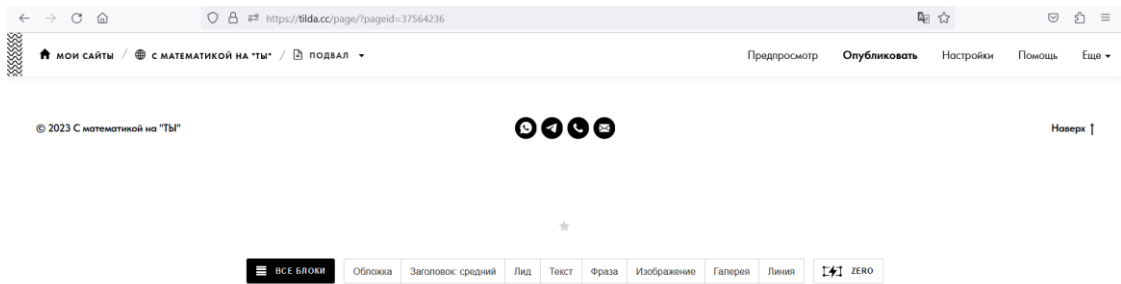


Рисунок 12 – Подвал сайта

3.3 Создание главной страницы сайта

Для создания главной страницы сайта необходимо создать пустую страницу и добавить на нее из библиотеки блоков один из доступных вариантов обложек. Далее на вкладке «Контент» загрузить фоновое изображение и вставить необходимый текст (название сайта и цитату). После этого главная страница сайта готова (Рисунок 13).

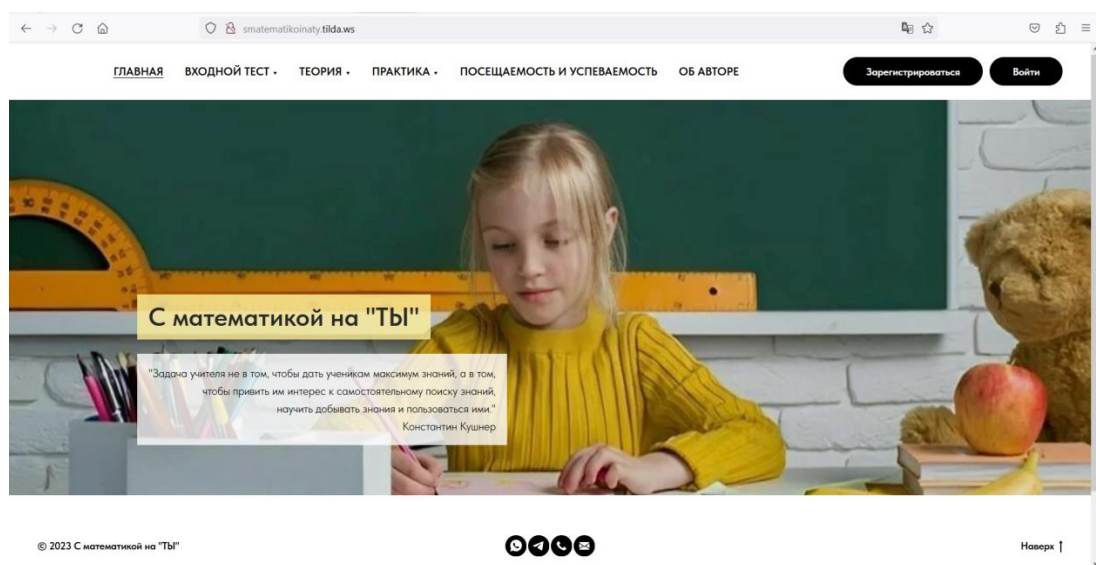


Рисунок 13 – Главная страница сайта

3.4 Создание раздела с входными тестами по математике

В разделе меню «Входной тест» можно выбрать класс, в который перешёл школьник (от 5 до 9 класса), и пройти тестирование для диагностики знаний (Рисунок 14).

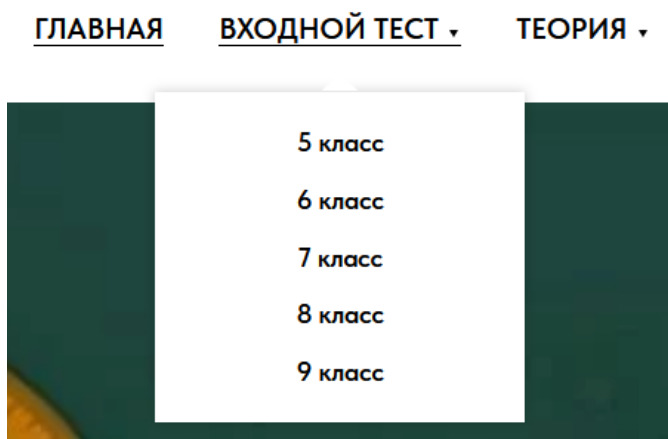


Рисунок 14 – Раздел меню «Входной тест»

Тестирования создавались в среде Google Forms (Рисунок 15).

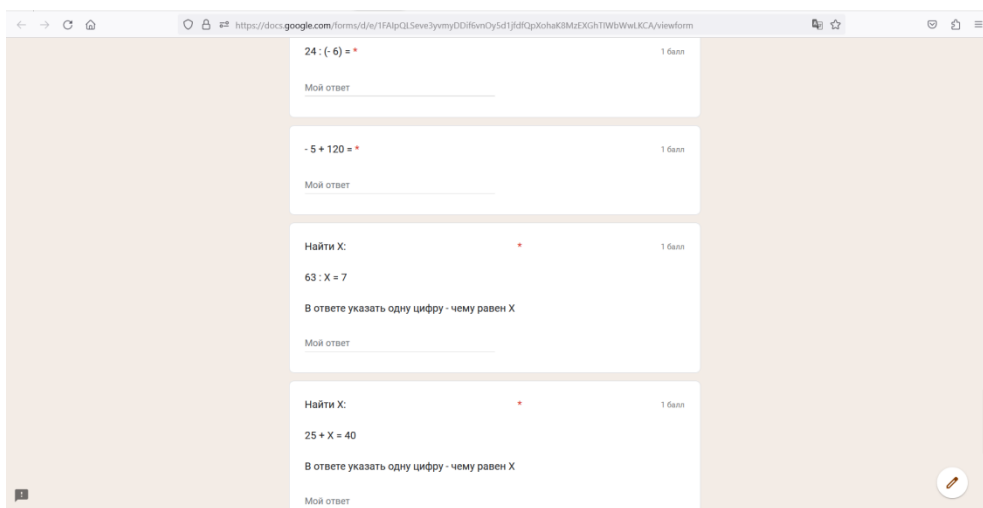


Рисунок 15 – Тестирование в среде Google Forms

В конце теста есть возможность (по желанию) сохранения ответов ученика на вопросы, которые придут на указанный в начале тестирования электронный адрес (Рисунок 16).

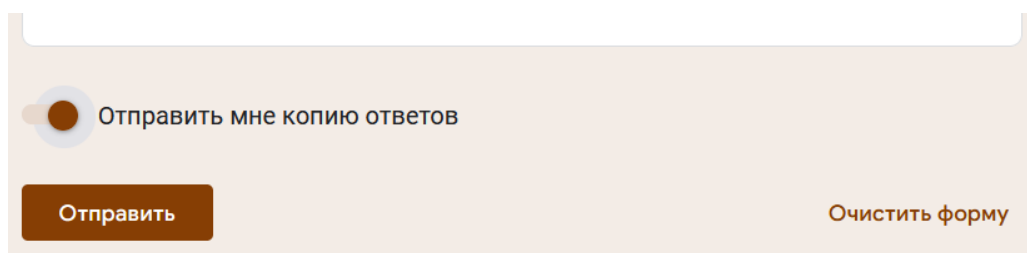


Рисунок 16 – Переключатель для отправки копии ответов в Google Forms

Письмо с ответами и полученными баллами мгновенно поступает на указанный электронный адрес (Рисунок 17). В дальнейшем при прохождении тестирования повторно это поможет увидеть динамику не только преподавателю, но и родителям ученика.

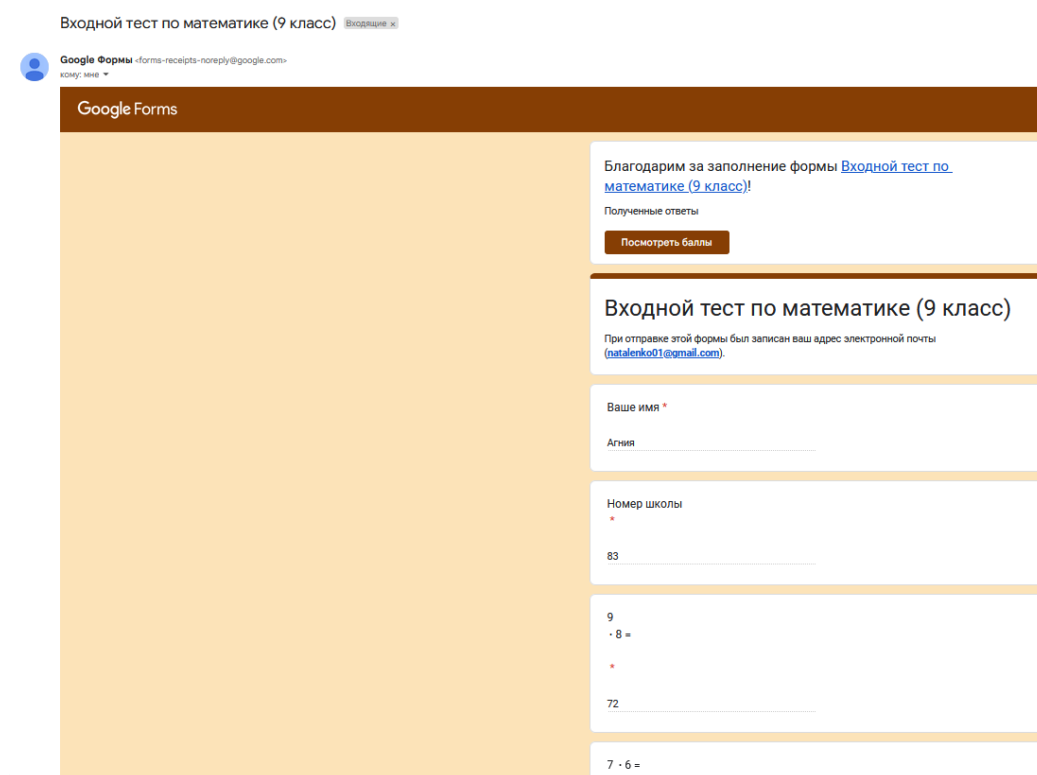


Рисунок 17 – Письмо с ответами и набранными баллами ученика, полученными за тестирование

После завершения тестирования ученик может просмотреть свои верные и неверные ответы (Рисунок 18).

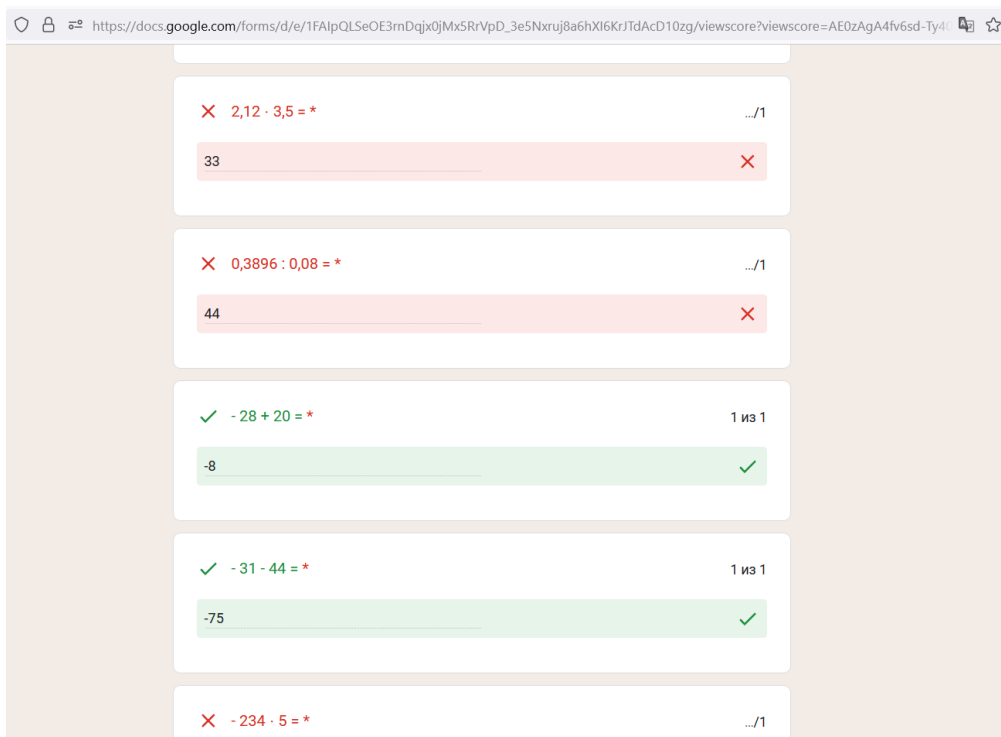


Рисунок 18 – Отображение верных и неверных ответов после прохождения тестирования в Google Forms

Ответы учеников автоматически попадают в Google-таблицу, доступную преподавателю (Рисунок 19).

	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1									Найти X 4 · X = - 12 В ответе указать одну цифру
2	0,3896 : 0,08 =	-28 + 20 =	-31 - 44 =	-234 · 5 =	-18 · (-5) =	-24 : (-12) =	24 : (-6) =	-5 + 120 =	
	44	-8	-75	77	88	2	4	11	-3

Рисунок 19 – Отображение ответов ученика в Google Sheets после прохождения тестирования

3.5 Создание раздела «Теория»

Как уже говорилось ранее, раздел «Теория» будет делиться на подпункты «Математика 5-6 класс», «Алгебра 7-9 класс», «Геометрия 7-9 класс» и «ОГЭ по математике» (Рисунок 20).

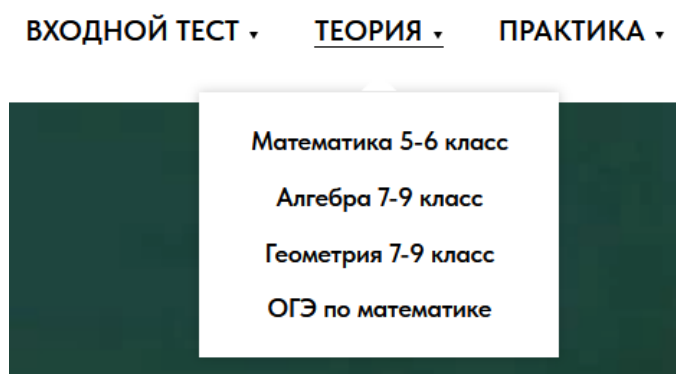


Рисунок 20 – Раздел меню «Теория»

Рассмотрим один из разделов – «Геометрия 7-9 класс». Для создания этой страницы сайта необходимо создать пустую страницу и добавить на нее из библиотеки блоков один из доступных вариантов заголовка и изображения. Далее на вкладке «Контент» загрузить необходимые изображения и вставить название раздела теории. После этого страница сайта готова (Рисунок 21).

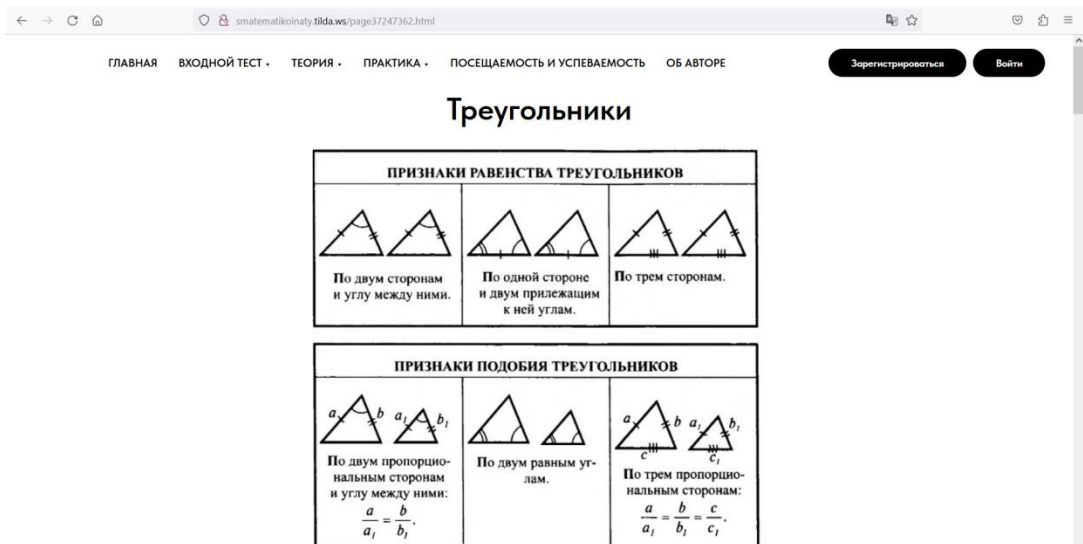


Рисунок 21 – Страница «Геометрия 7-9 класс»

3.6 Создание раздела «Практика»

В разделе меню «Практика» можно выбрать математические тренажеры по разным темам (Рисунок 22). Все более популярные математические тренажеры выполняют следующие функции:

- обучение в увлекательной форме;
- выполнение простых математических расчетов;
- самоорганизация ученика;
- решение сложных задач.

Тренажеры позволяют учащимся в увлекательной форме выучить таблицу умножения, развить навыки устного счета и решить примеры и задачи разного уровня.

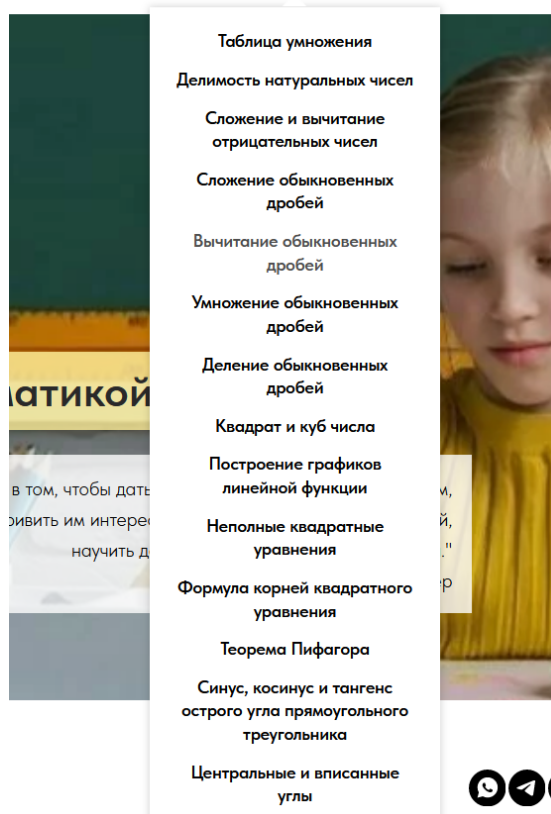


Рисунок 22 – Раздел меню «Практика»

Рассмотрим один из тренажеров – «Построение графиков линейной функции» (Рисунок 23). Данный тренажер размещен на сайте «Образавр» – сайте с бесплатными интерактивными онлайн-уроками, тестами и тренажёрами по школьной программе. Ссылки на все тренажеры были загружены при создании шапки сайта.

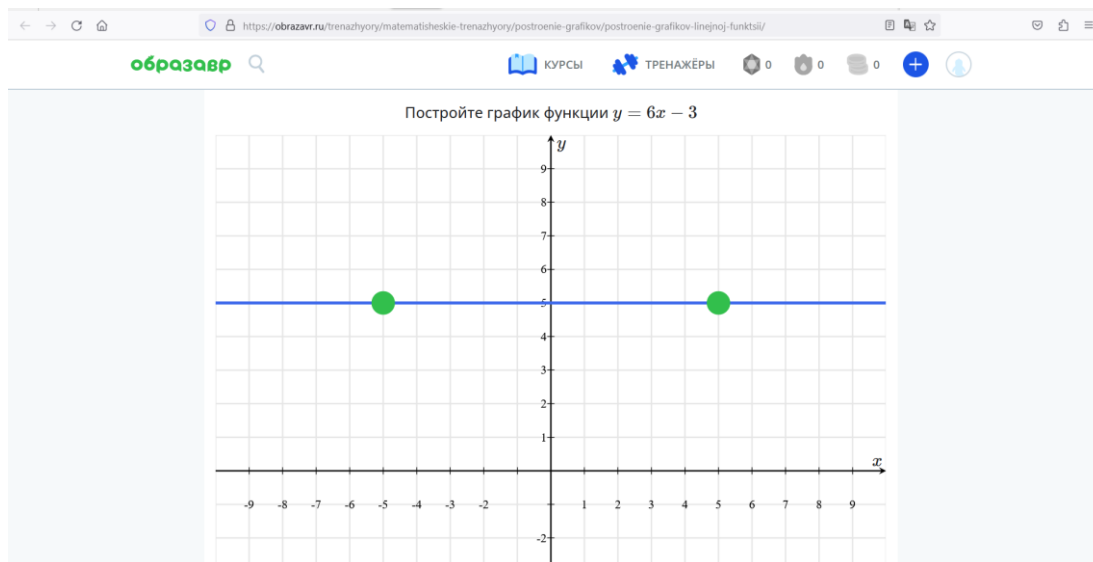


Рисунок 23 – Тренажер по математике по теме «Построение графиков линейной функции»

3.7 Подключение функции авторизации пользователей и создание раздела «Посещаемость и успеваемость»

Для подключения функции авторизации пользователей необходимо в настройках сайта перейти на вкладку «Личный кабинет» и включить ее. Далее автоматически создадутся ссылки для входа и регистрации пользователей, которые необходимо привязать к ранее созданным кнопкам в шапке сайта (Рисунок 24).

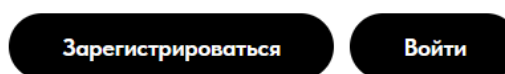


Рисунок 24 – Кнопки «Зарегистрироваться» и «Войти»

После добавления логотипа в готовые формы регистрации и авторизации они стали выглядеть так (Рисунок 25).

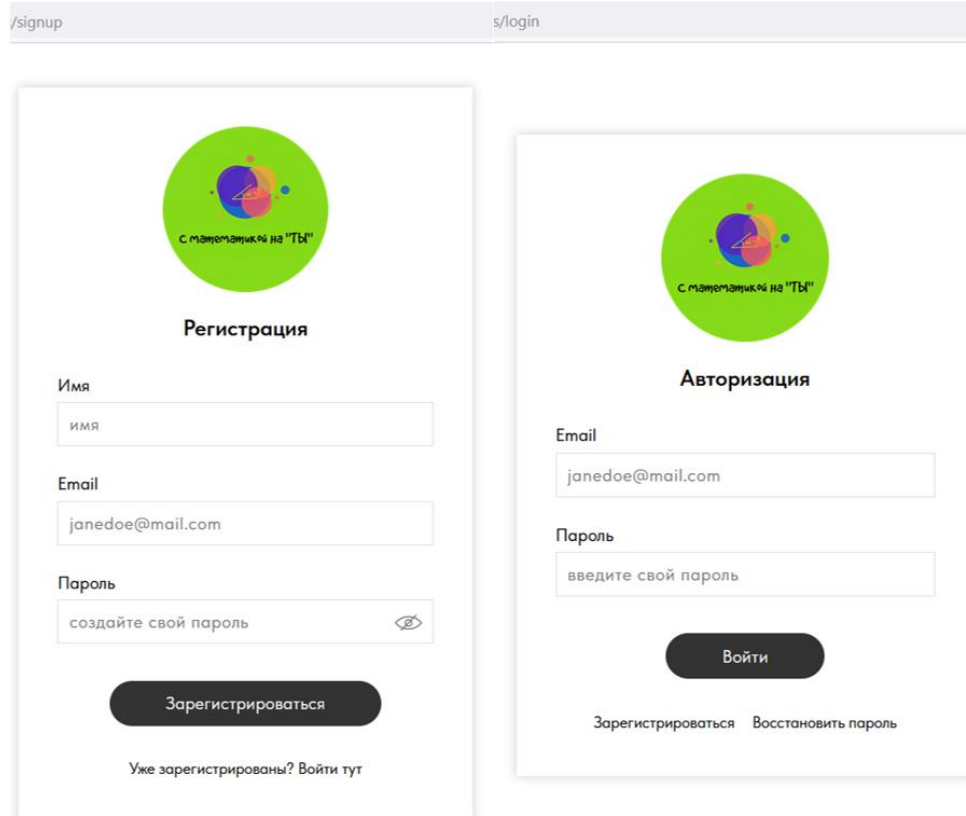


Рисунок 25 – Формы «Регистрация» и «Авторизация»

Для создания страницы сайта «Посещаемость и успеваемость» необходимо создать пустую страницу и добавить на нее из библиотеки блоков один из доступных вариантов кнопок. Далее на вкладке «Контент» загрузить изображение, вставить необходимый текст и ссылку для кнопки. После этого страница готова (Рисунок 26).

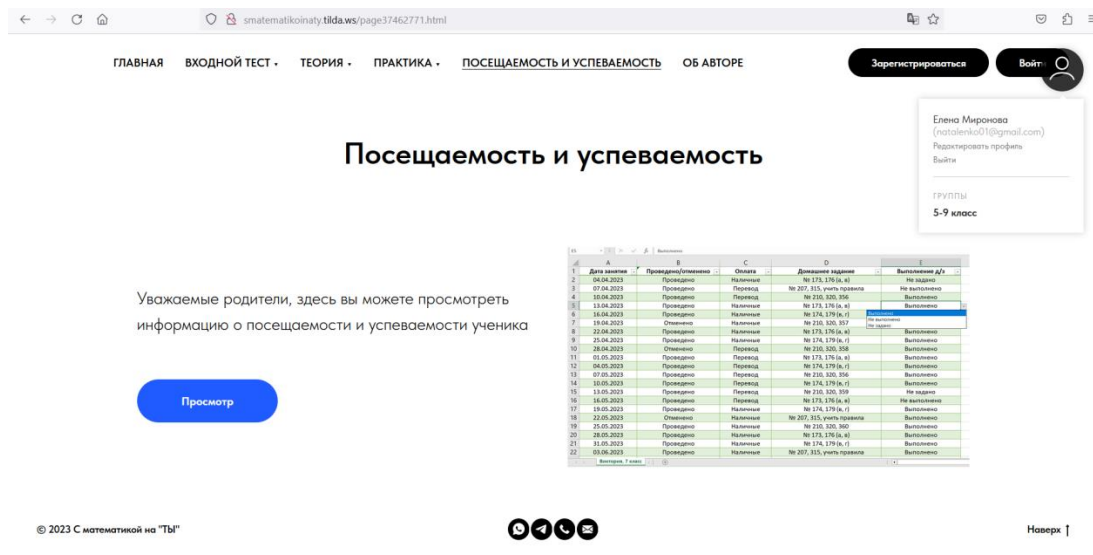


Рисунок 26 – Страница «Посещаемость и успеваемость»

Данная страница должна быть доступна не всем посетителям сайта, а только родителям учеников. Для этого необходимо предоставить доступ только авторизованным пользователям, состоящим в группе «5-9 класс» (Рисунок 27).

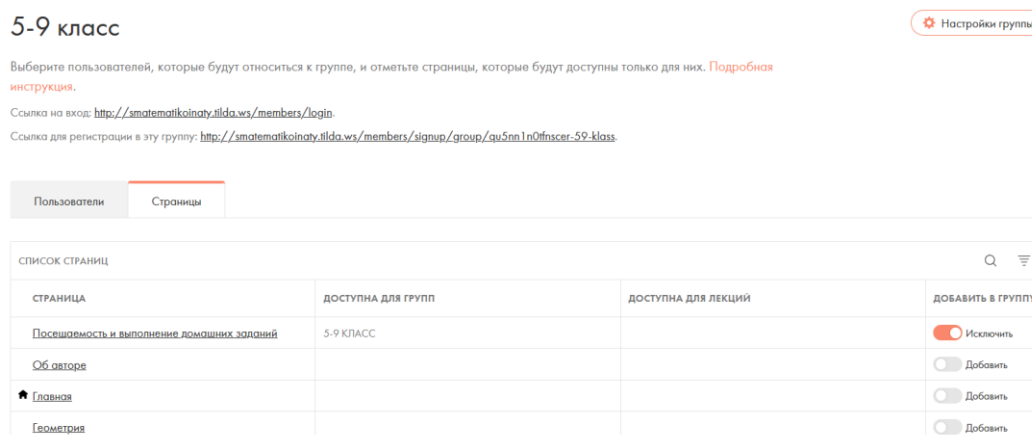


Рисунок 27 – Предоставление доступа к странице группе «5-9 класс»

Далее можно увидеть, что пользователю Елене Мироновой предоставлен доступ к группе и, соответственно, к странице, а пользователю Артёму Савченко – нет (Рисунок 28).

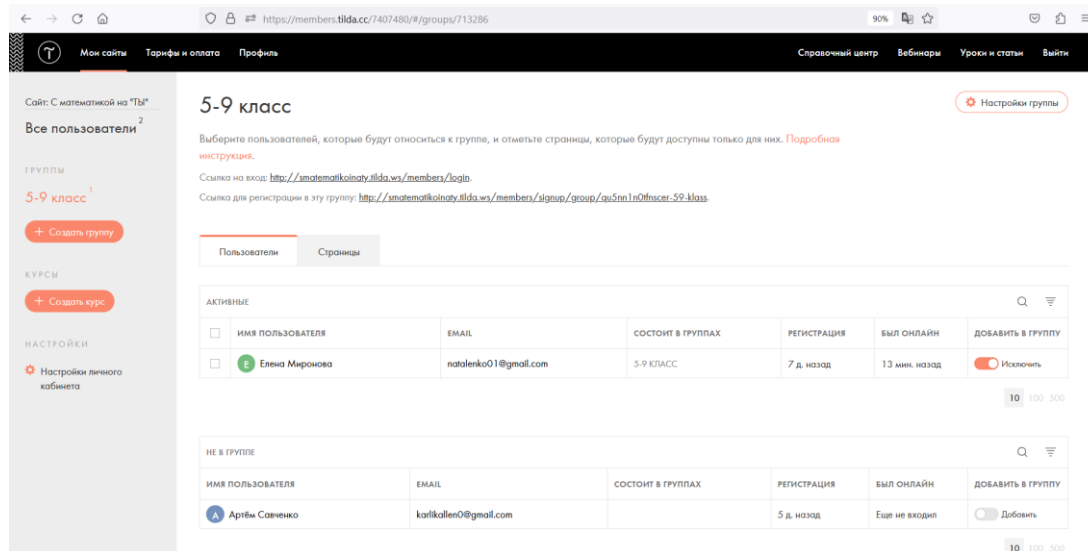


Рисунок 28 – Пользователь группы «5-9 класс»

Теперь рассмотрим просмотр страницы со стороны добавленного в группу пользователя. После нажатия на раздел меню «Посещаемость и успеваемость» открывается страница авторизации (Рисунок 29).

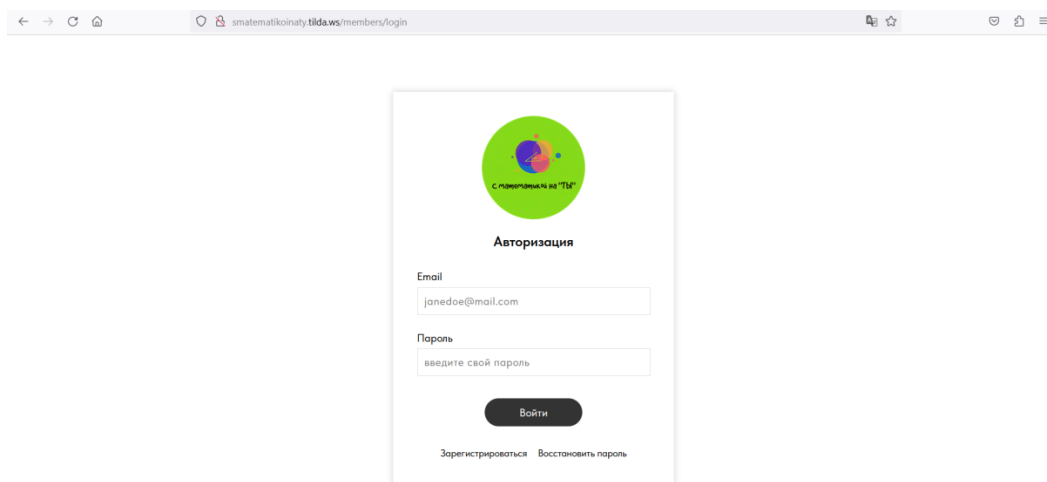


Рисунок 29 – Страница авторизации

После успешной авторизации выводится окно входа в группу, в которую добавлен пользователь (Рисунок 30).

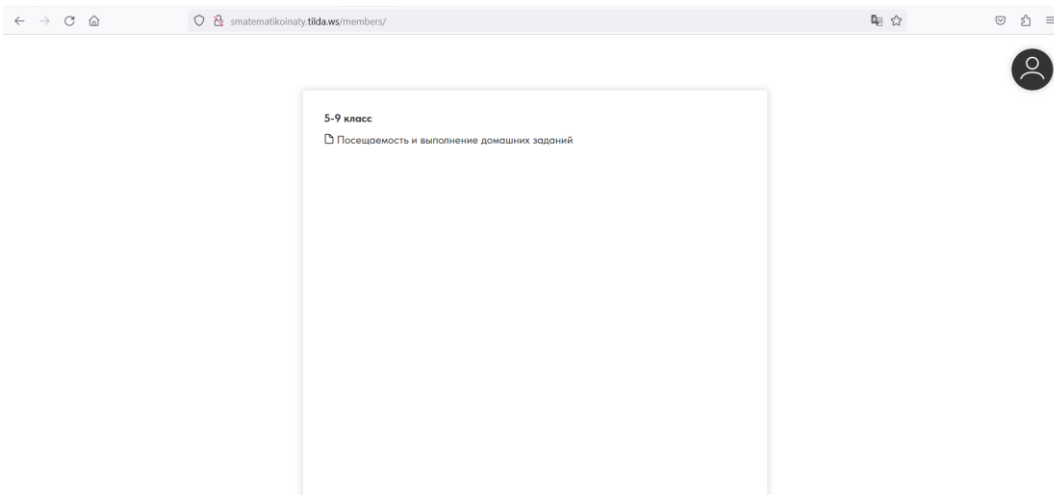


Рисунок 30 – Группа, в которую добавлен пользователь

Далее отображается сама страница «Посещаемость и успеваемость» (Рисунок 31).

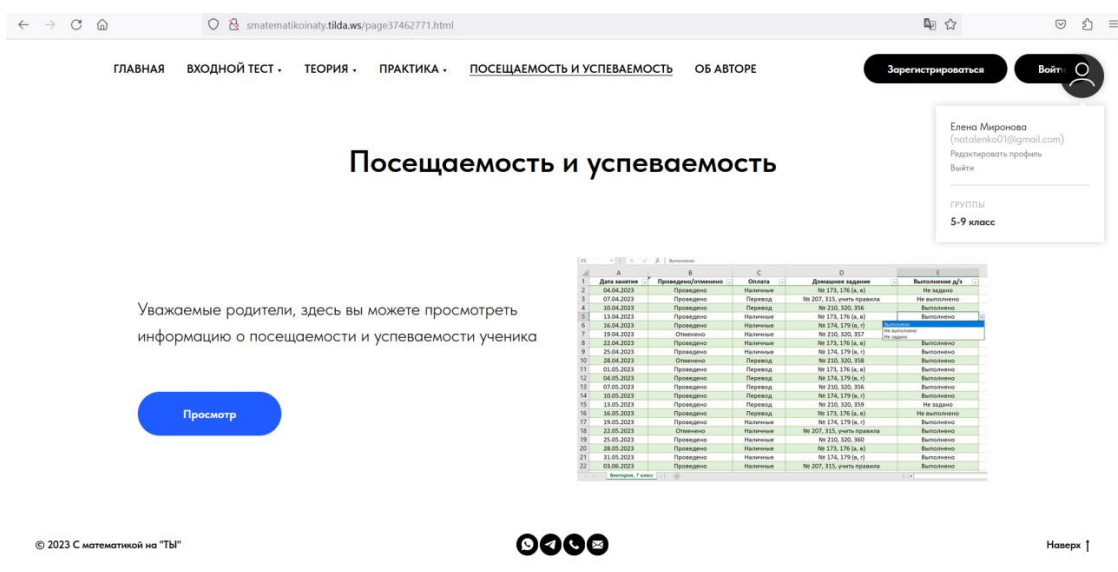


Рисунок 31 – Страница «Посещаемость и успеваемость»

После нажатия кнопки «Просмотр» открывается электронная таблица с информацией о посещаемости и успеваемости ученика (Рисунок 32).

Дата занятия	Проведено/отменено	Оплата	Домашнее задание	Выполнение д/з
04.04.2023	Проведено	Наличные	№ 173, 176 (а, в)	Не задано
07.04.2023	Проведено	Перевод	№ 207, 315, учить правила	Не выполнено
10.04.2023	Проведено	Перевод	№ 210, 320, 356	Выполнено
13.04.2023	Проведено	Наличные	№ 173, 176 (а, в)	Выполнено
16.04.2023	Проведено	Наличные	№ 174, 179 (а, г)	Выполнено
19.04.2023	Отменено	Не оплачено	№ 210, 320, 357	Выполнено
22.04.2023	Проведено	Наличные	№ 173, 176 (а, в)	Выполнено
25.04.2023	Проведено	Наличные	№ 174, 179 (а, г)	Выполнено
28.04.2023	Отменено	Не оплачено	№ 210, 320, 358	Выполнено
01.05.2023	Проведено	Перевод	№ 173, 176 (а, в)	Выполнено
04.05.2023	Проведено	Перевод	№ 174, 179 (а, г)	Выполнено
07.05.2023	Проведено	Перевод	№ 210, 320, 356	Выполнено
10.05.2023	Проведено	Перевод	№ 174, 179 (а, г)	Выполнено
13.05.2023	Проведено	Перевод	№ 210, 320, 359	Не задано
16.05.2023	Проведено	Перевод	№ 173, 176 (а, в)	Не выполнено
19.05.2023	Проведено	Наличные	№ 174, 179 (а, г)	Выполнено
22.05.2023	Отменено	Не оплачено	№ 207, 315, учить правила	Выполнено
25.05.2023	Проведено	Наличные	№ 210, 320, 360	Выполнено
28.05.2023	Проведено	Наличные	№ 173, 176 (а, в)	Выполнено
31.05.2023	Проведено	Наличные	№ 174, 179 (а, г)	Выполнено
03.06.2023	Проведено	Наличные	№ 207, 315, учить правила	Выполнено
06.06.2023	Проведено	Наличные	№ 210, 320, 361	Выполнено
09.06.2023	Проведено	Наличные	№ 173, 176 (а, в)	Выполнено
12.06.2023	Проведено	Наличные	№ 174, 179 (а, г)	Выполнено
15.06.2023	Проведено	Наличные	№ 207, 315, учить правила	Выполнено

Рисунок 32 – Таблица с информацией о посещаемости и успеваемости ученика

3.8 Создание раздела «Об авторе»

Для создания страницы «Об авторе» необходимо создать пустую страницу и добавить на нее из библиотеки блоков один из доступных вариантов контактов. Далее на вкладке «Контент» загрузить изображение и вставить необходимый текст. После этого страница готова (Рисунок 33).

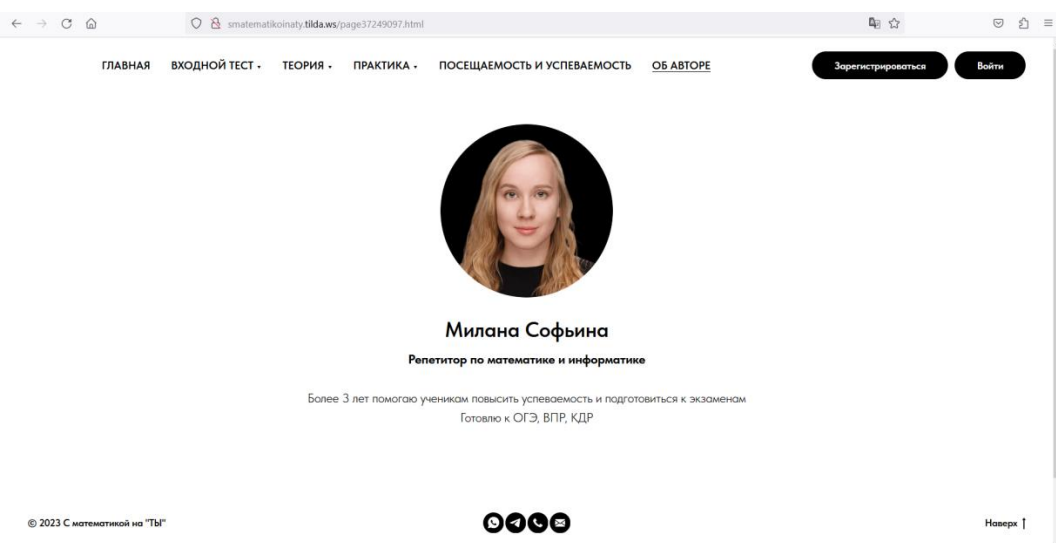


Рисунок 33 – Страница «Об авторе»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выпускной квалификационной работы были изучены существующие подходы к созданию веб-сайтов, проанализированы технологии, необходимые для создания веб-сайта, выбрана оптимальная из них, разработан образовательный сайт по математике.

Разработанный сайт содержит главную страницу, входные тесты в 5-9 классы, раздел с теорией, раздел с математическими тренажерами, страницу о посещаемости и успеваемости учеников, доступную только ограниченной группе пользователей, и страницу с информацией об авторе. Реализована возможность авторизации и регистрации пользователей. Таким образом, все поставленные цели и задачи были выполнены.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Костромин, В. А. Конспект вебмастера. Выбор системы управления содержанием сайта (контентом) : учебное пособие / В. А. Костромин. – Москва : ИНФРА-М, 2013. – 315 с. – ISBN 978- 5-3690-1487-4.
- 2 Сычев, И. А. Создание сайтов на основе систем управления контентом : учебное пособие / И. А. Сычев. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 193 с. – ISBN 978-4-16-198347- 2.
- 3 Чебыкин, Р. И. Разработка и оформление текстового содержания сайтов : учебное пособие : практикум / Р. И. Чебыкин, Т. А. Мустафин. – Москва : Сам полиграфист, 2014. – 528 с. – ISBN 978-5-00087-952-7.
- 4 Вин, Ч. Как спроектировать современный сайт : профессиональный веб-дизайн на основе сетки : учебное пособие / Ч. Вин. – Москва : ИНФРА-М, 2011. – 192 с. – ISBN 967- 5-3623-1467-7.
- 5 Рязанцева, Л. А. Что нам стоит сайт построить : учебное пособие / Л. А. Рязанцева. – Москва : ИНФРА-М, 2008. – 103 с. – ISBN 954-4-16-254347-6.
- 6 Андерсон, С. Приманка для пользователей : создаем привлекательный сайт : учебное пособие : практикум / С. Андерсон. – Москва : Сам полиграфист, 2013. – 234 с. – ISBN 978-8-00098-945-1.
- 7 Кузнецов, М. В. PHP. Практика создания Web-сайтов : учебное пособие / М. В. Кузнецов. – Москва : ИНФРА-М, 2016. – 894 с. – ISBN 984- 7-3560-1347-8.
- 8 Фридман, В. А. Строительство Web-сайтов : учебное пособие / В. А. Фридман. – Москва : ИНФРА-М, 2011. – 288 с. – ISBN 978-4-17-198356- 9.
- 9 Костин, С. П. Самоучитель создания Web-сайтов : учебное пособие : практикум / С. П. Костин. – Москва : Сам полиграфист, 2009. – 176 с. – ISBN 987-5-00085-945-5.

10 Горнаков, С. Г. Осваиваем популярные системы управления сайтом (CMS) : учебное пособие / С. Г. Горнаков. – Москва : ИНФРА-М, 2009. – 248 с. – ISBN 945- 5-3697-1347-3.