

РАЗРАБОТКА ОБУЧАЮЩЕГО ИНТЕРАКТИВНОГО ОНЛАЙН ПОРТАЛА ПО ДИСЦИПЛИНЕ “МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ”

***Аннотация:** В современном мире, где каждый день появляются новые задачи, требующие оптимизации, умение применять методы оптимизации и использовать специальные инструменты для этого – ключевой навык для многих профессий. Создание интерактивного онлайн портала позволит более эффективно учиться и практиковаться студентам, использующим его.*

***Ключевые слова:** онлайн портал, сайт, программирование, HTML, JavaScript, Методы оптимизации*

***Annotation:** In the modern world, where new tasks that require optimization appear every day, the ability to apply optimization methods and use special tools for this is a key skill for many professions. Creating an interactive online portal will allow students using it to learn and practice more effectively.*

***Key words:** online portal, website, programming, HTML, JavaScript, Optimization methods.*

1. Введение

Методы оптимизации — это важная и широко применяемая наука, начавшая активно развиваться в XVIII веке. Она занимается разработкой

алгоритмов и методов для поиска оптимальных решений в различных областях знаний.

Оптимизация позволяет найти лучшие решения задачи при заданных ограничениях и условиях, что является важным для многих профессий и сфер деятельности. Методы оптимизации играют важную роль в решении многих реальных задач, улучшении качества жизни и развитии науки и технологий.

В нашем быстро меняющемся мире, где каждая новая задача требует поиска оптимального решения, владение методами оптимизации становится неотъемлемым навыком для специалистов самых разных областей. Внедрение инновационных технологий и автоматизация процессов требуют от профессионалов умения быстро адаптироваться и применять наиболее эффективные подходы к решению возникающих проблем.

Создание онлайн-платформы для изучения методов оптимизации открывает новые возможности для студентов, позволяя им приобретать необходимые навыки в удобном формате. Такой портал будет способствовать развитию критического мышления, аналитических способностей и умения работать с большим объемом информации.

Важно отметить, что применение методов оптимизации не ограничивается только техническими специальностями. Они также могут быть использованы в бизнесе, экономике, медицине, образовании и многих других сферах деятельности. Внедрение таких методов позволяет повысить эффективность работы, снизить затраты и улучшить качество конечного продукта или услуги.

Таким образом, создание онлайн-платформы для изучения методов оптимизации является важным шагом в подготовке квалифицированных специалистов, способных успешно справляться с вызовами современного мира.

2. Онлайн портал

Онлайн-портал — это веб-сайт, который предоставляет пользователям множество различных функций и услуг через интернет. Обычно онлайн-порталы содержат большое количество информации и предлагают различные интерактивные сервисы, такие как форумы, блоги, социальные сети, электронная почта, новости, погода, поиск и другие. Они могут быть ориентированы на определенную аудиторию (например, образовательный портал) или предлагать услуги для широкого круга пользователей.

Основное отличие онлайн-портала от обычного веб-сайта заключается в его масштабе и функциональности. Веб-сайт обычно представляет собой одну страницу или набор страниц, которые предоставляют информацию о компании, продукте или услуге. В то же время онлайн-портал предлагает гораздо больше возможностей для взаимодействия с пользователями.

Существуют различные типы интернет-порталов. Некоторые из них специализируются на определенной тематике, например, финансовые, спортивные, развлекательные или образовательные порталы. Другие же являются универсальными, предлагая своим пользователям разнообразные сервисы и информацию.

В целом, интернет-порталы играют важную роль в современной интернет-культуре, предоставляя пользователям широкий спектр услуг и информации. Они стали незаменимым инструментом для бизнеса, образования, развлечений и многих других сфер жизни.

3. Структура портала

Рассмотрим случай из нашей предметной области, а именно образовательный портал. Обучающий интерактивный онлайн портал должен включать в себя несколько модулей направленных на обучение студентов. Их структура должна быть логичной и интуитивно понятной, чтобы пользователи могли легко перемещаться между разделами и находить нужную информацию. Пользовательский интерфейс должен быть максимально

простым и понятным, чтобы пользователи могли быстро найти нужную информацию и использовать все возможности портала. Добавление системы тестирования позволит пользователям проверять свои знания и прогресс в обучении, а использование видео и аудио контента поможет сделать обучение более интересным и эффективным.

Исходя из этих особенностей, планируется, что сайт будет состоять из пяти модулей: онлайн курс, Калькулятор, видеоматериалы, история методов оптимизации, а также литература. Разберем подробнее каждый из них.

Модуль "Онлайн курс": Этот модуль должен включать в себя полный учебный план курса по методам оптимизации. Курс должен быть структурирован таким образом, чтобы студенты могли легко следовать ему и понимать материал. Каждый урок должен содержать теоретический материал, практические задания, тесты для самопроверки и примеры решения задач.

Модуль "История методов оптимизации": этот модуль должен содержать исторический обзор развития методов оптимизации. Студенты должны узнать о том, как развивались методы оптимизации, какие были ключевые моменты в их развитии, и какие ученые внесли наибольший вклад в эту область.

Модуль "Видеоматериалы": этот модуль может содержать видеолекции, презентации, демонстрационные материалы и другие мультимедийные ресурсы, которые помогут студентам лучше понять методы оптимизации.

Модуль "Калькулятор": этот модуль может содержать онлайн-калькуляторы, которые помогут студентам решать задачи по методам оптимизации. Например, калькулятор для нахождения экстремума функции или для решения системы линейных уравнений.

Модуль "Литература": этот модуль должен содержать список рекомендуемой литературы по методам оптимизации. Это могут быть учебники, научные статьи, монографии и другие источники, которые помогут студентам углубить свои знания в этой области.

4. Инструменты разработки

Чтобы реализовать данный проект, потребовались средства разработки. Прежде всего, это языки программирования: HTML, позволяющий определить структуру веб-сайта путем создания HTML-страниц и размещения на них необходимых элементов, а также установления ссылок на другие HTML-страницы, образующие сайт вместе. Язык разметки CSS, который дает возможность придать стиль созданным элементам HTML, обеспечивая таким образом дизайн сайта. JavaScript, благодаря которому работают анимации и интерактивная часть сайта

Для написания кода была использована интегрированная среда разработки Visual Studio Code, которая предлагает удобный интерфейс для написания кода на выбранных языках программирования и обладает множеством полезных функций, упрощающих процесс разработки.

5. Дизайн портала

Дизайн обучающего интерактивного онлайн портала по дисциплине «Методы оптимизации» должен быть современным, удобным и привлекательным для пользователей. Портал должен быть доступен и удобен для использования на любых устройствах, будь то компьютер, планшет или смартфон.

На главной странице содержится краткое описание каждого раздела, чтобы пользователи могли сразу понять, какой материал им нужен. Планируется создание удобной навигации по сайту, чтобы пользователи могли быстро найти нужный раздел или материал.

В ходе работы были разработаны макеты готового решения для главной страницы и для страниц с навигацией. Сверху находится так называемая «шапка» сайта, на которой слева расположена кнопка перехода на главный экран сайта. Снизу — «подвал» сайта, в котором находится информация об университете для пользователей, не обучающихся в нашем ВУЗе, а также ссылка на сайт университета.

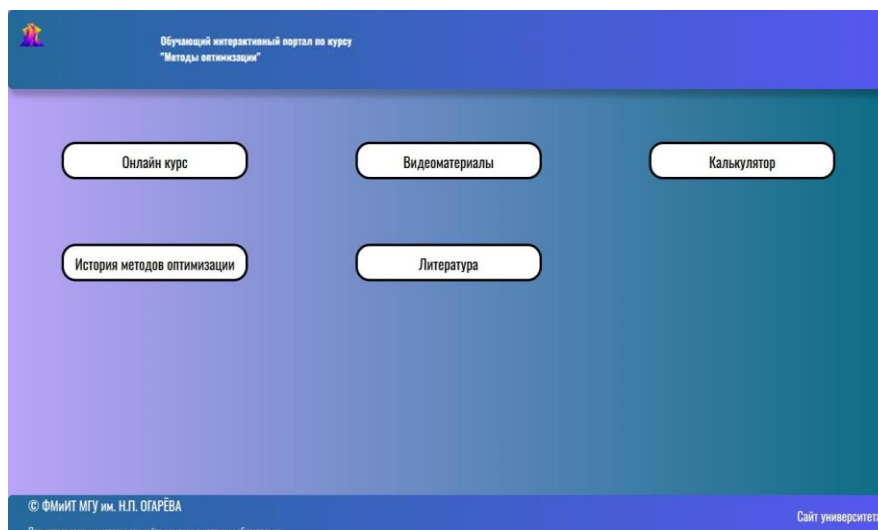


Рис. 1. Макет главной страницы онлайн портала

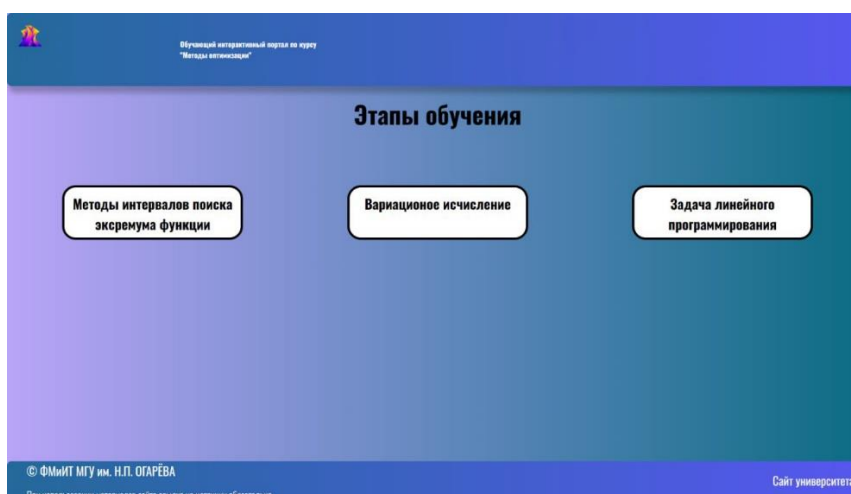


Рис. 2. Макет страницы навигации модуля “Онлайн курс”

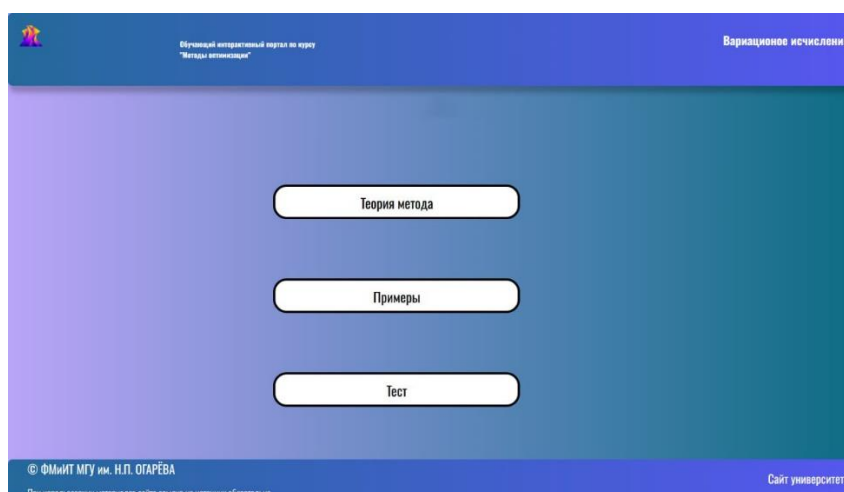


Рис. 3. Макет страницы навигации секции “Вариационное исчисление” модуля “Онлайн курс”

Литература

1. Аттетков А. В. Введение в методы оптимизации / А. В. Аттетков, В. С. Зарубин, А. Н. Канатников. – Москва : Финансы и статистика, 2008. – 272 с. – ISBN 978-5-94057-623-5. – Текст: непосредственный.
2. Базара М., Шетти К. Нелинейное программирование. Теория и алгоритмы / М. Базара, К. Шетти. – Москва : Мир, 1982. – 583 с. – Текст: непосредственный.
3. Вигерс К. Разработка требований к программному обеспечению. / К. Вигерс, Д. Битти – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2014. – 736 стр. – ISBN 978-5-9909805-3-2. – Текст: непосредственный.
4. Макконнелл С. Совершенный код. / С. Макконнелл – Москва :Русская редакция, 2010. — 896 стр. – ISBN 978-5-9909805-1-8. –Текст: непосредственный.
5. Пантелеев А. В. Методы оптимизации в примерах и задачах: учебное пособие / А. В. Пантелеев, Т. А. Летова – URL: <https://e.lanbook.com/book/67460> (дата обращения: 05.05.2024). – Режим доступа: Для зарегистрир. пользователей. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 512 с. – ISBN978-5-8114-1887-9. – Текст: электронный.
6. Прокопенко Н. Ю. Методы Оптимизации: учебное пособие / Н. Ю. Прокопенко – URL: <https://bibl.nngasu.ru/electronicresources/uchmetod/mathematics/869636.pdf> (дата обращения: 10.05.2024). – Режим доступа: В свободном доступе – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2018. – 118 с. – ISBN 978-5-528-00287-3. – Текст: электронный.
7. Супрун С. В. Разработка Web-приложений. В 2 ч. Ч. 2. Серверные технологии. Учеб. пособие для вузов. Серверные технологии. / С. В. Супрун, В. В. Вьюхин – Екатеринбург : РГППУ, 2009. – 136 с. – ISBN 978-5-534-09964-5. – Текст: непосредственный