

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –  
филиал Сибирского федерального университета

Высшей математики, информатики, экономики и естествознания  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Л.Н. Храмова  
подпись      инициалы, фамилия

« 14 » 06 2024 г.

## БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.02 Информационные системы и технологии  
код-наименование направления

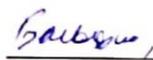
РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ НА PYTHON ДЛЯ АНАЛИЗА И  
УПРАВЛЕНИЯ БОЛЬШИМИ ДАННЫМИ В БИБЛИОТЕКЕ

Руководитель

 14.06.24 профессор, д-р техн. наук  
подпись, дата      должность, ученая степень

А.П. Мохирев  
инициалы, фамилия

Выпускник

 14.06.2024 г.  
подпись, дата

А.Е. Вольхин  
инициалы, фамилия

Нормоконтролер

 14.06.2024 г.  
подпись, дата

А.В. Фирер  
инициалы, фамилия

Лесосибирск 2024

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Проектирование и разработка виртуального музея на сайте ЛПИ-филиала СФУ» содержит 62 страницы текстового документа, 25 иллюстраций, 1 таблицу, 5 приложений, 40 использованных источников.

**ВИРТУАЛЬНЫЙ МУЗЕЙ, РАЗРАБОТКА САЙТА, ПРОЕКТИРОВАНИЕ САЙТА, ДИЗАЙН САЙТА, ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС, ПРОТОТИП, JAVASCRIPT, HTML, CSS.**

Актуальность работы обусловлена необходимостью использования современных информационных технологий для сохранения и популяризации культурного наследия, а также повышения доступности образовательных ресурсов.

Цель работы – теоретически обосновать и разработать виртуальный музей на сайте ЛПИ-филиала СФУ.

Объектом исследования является виртуальный музей.

Предмет исследования – процесс проектирования и разработки виртуального музея.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать предметную область, определить необходимые инструментальные средства для создания сайта виртуального музея;
- спроектировать сайт виртуального музея: создание графического интерфейса и дизайн решения сайта;
- разработать сайт виртуального музея.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы был разработан сайт виртуального музея на сайте ЛПИ – филиала СФУ, что позволит сохранить историческое наследие и сделать его доступным для широкой аудитории.

Так же, в ходе написания выпускной квалификационной работы автор принимал участие в конференциях и конкурсах различного уровня

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Аналитическая часть.....	7
1.1 Анализ предметной области .....	7
1.2 Анализ существующих инструментальных решений для создания виртуального музея.....	9
1.3 Требования к виртуальному музею.....	15
2 Разработка сайта виртуального музея.....	17
2.1 Этапы создания сайта виртуального музея .....	17
2.2 Выбор инструментальных средств разработки.....	19
2.3 Проектирование графического интерфейса сайта .....	21
2.4 Верстка сайта .....	28
Заключение .....	39
Список использованных источников .....	40
Приложение А. CSS стили для переключения checkbox .....	45
Приложение Б. HTML код выставок.....	48
Приложение В. Код страницы «О музее».....	52
Приложение Г. Код страницы выставки.....	58
Приложение Д. Код страницы «Артефакты».....	61

## ВВЕДЕНИЕ

Виртуальные музеи становятся все более популярными в современном мире. Они предоставляют уникальную возможность посетить музей и ознакомиться с его экспонатами, не выходя из дома. Виртуальные музеи также позволяют сохранить историческое наследие и сделать его доступным для широкой аудитории.

В данном контексте, проектирование и разработка виртуального музея на сайте ЛПИ – филиала СФУ представляет собой актуальную и перспективную задачу.

Объектом исследования является виртуальный музей.

Предметом исследования – процесс проектирования и разработки виртуального музея.

Цель данной выпускной квалификационной работы – теоретически обосновать и разработать виртуальный музей на сайте ЛПИ-филиала СФУ.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать предметную область, определить необходимые инструментальные средства для создания сайта виртуального музея;
- спроектировать виртуальный музей: создание графического интерфейса и дизайн решения сайта;
- разработать виртуальный музей.

Методы исследования:

- теоретические: анализ учебной и научно-технической литературы по теме исследование, обобщение и сравнительный анализ;
- эмпирические: проектирование, сопровождение и тестирование программного продукта.

Актуальность работы обусловлена необходимостью использования современных информационных технологий для сохранения и популяризации

культурного наследия, а также повышения доступности образовательных ресурсов. Новизна данного проекта заключается в комбинации технологических аспектов с культурологическими и историческими, что позволит создать уникальный образовательный ресурс для студентов и общественности.

Результаты исследования представлены на следующих научных мероприятиях:

– III Всероссийская научно-практическая конференция «Современное педагогическое образование: теоретический и прикладной аспекты» (г. Лесосибирск, ЛПИ – филиал СФУ, 9 апреля 2024 г., участие).

– Молодежный научно-образовательный фестиваль «Ступени» в рамках III Всероссийского молодежного научного форума «Современное педагогическое образование: теоретический и прикладной аспекты» (г. Лесосибирск, ЛПИ – филиал СФУ, 12 апреля 2024 г., II место).

– III Всероссийский конкурс научных работ «Молодежный научный потенциал» (г. Лесосибирск, ЛПИ – филиал СФУ, 10 апреля 2024 г., I место).

– XV Международные (XXIX Всероссийские) филологические чтения памяти профессора Р. Т. Гриб «ЧЕЛОВЕК И ЯЗЫК В КОММУНИКАТИВНОМ ПРОСТРАНСТВЕ» (г. Лесосибирск, ЛПИ – филиал СФУ, 26 апреля 2024 г., участие).

– XX Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «ПРОСПЕКТ СВОБОДНЫЙ – 2024» (г. Лесосибирск, ЛПИ – филиал СФУ, 18 апреля 2024 г., I место).

Исследование выполнено при поддержке Краевого государственного автономного учреждения «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности»: проект (код заявки 20231122-06908, наименование проекта «Конструирование виртуального музея истории развития образования «От Енисейской губернии до Красноярского края»»)

Структура работы – работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, включающего 40 наименований. Результаты работы

представлены 25 рисунках, 1 таблице. В 5 приложениях представлены листинги страниц виртуального музея. Общий объем работы – 62 печатных листа.

## **1 Аналитическая часть**

### **1.1 Анализ предметной области**

Развитие информационных технологий и их широкое использование во всех областях человеческой деятельности привело к изменению привычных реалий при их отражении в сети Интернет. Примером этого, в частности, служат появившиеся и стремительно развивающиеся так называемые виртуальные музеи.

Д. Ю. Гук [7, с. 413] в своей работе дает следующее определение виртуальному музею: «виртуальный музей — интерактивный мультимедийный программный продукт, представляющий музейные коллекции в электронном виде»

В отличие от традиционного музея, виртуальный музей предоставляет возможность посетить его в любое время и из любой точки мира, не выходя из дома.

В связи с этим традиционные музеи все чаще сталкиваются с такими проблемами как:

– снижение числа посетителей в музеях: современное общество стало реже посещать музеи, так как все чаще свободное время проводят в интернете, социальных сетях и др.

– конкуренция: люди все больше обращаются к онлайн-ресурсам для получения информации и развлечения, что создает конкуренцию для традиционных музеев.

– финансирование: бюджеты музеев часто ограничены, что затрудняет их развитие и модернизацию.

– сохранение культурного наследия: музеи играют ключевую роль в сохранении культурного наследия, но в условиях быстрого технологического прогресса эта задача становится все сложнее.

С этими проблемами столкнулся и музей Лесосибирского педагогического института истории развития образования «От Енисейской губернии до Красноярского края», функционирующий с 2008 года.

Как любой музей, музей «От Енисейской губернии до Красноярского края» занимается собиранием, хранением, исследованием, популяризацией и экспонированием материальных свидетельств о развитии образования в сибирском регионе. За время работы музея «От Енисейской губернии до Красноярского края» собрано более 10 000 экспонатов и фонды музея постоянно пополняются. Основным видом музейной работы является музейная экспозиция. На сегодняшний день проведено более 50 экспозиций.

Большинство крупных российских музеев начали развивать digital-направления еще несколько лет назад, такие как музей Москва, Эрмитаж, музей современного искусства «Гараж», музейный центр «Планета Мира» в Красноярске и т. д.

Музей истории развития образования «От Енисейской губернии до Красноярского края» для решения вышеупомянутых проблем также столкнулся с необходимостью создания новых стратегий и подходов в управлении музея.

Как писала в своей работе Т.Е. Максимова [18], виртуальные музеи – это новая культурная форма со своими особенностями и перспективными функциями.

Е. С. Юдкина [36, с. 223] выделяет следующие функции виртуального музея:

1) предоставление образовательных материалов музея и возможность использовать музейный потенциал в учебном процессе в образовательном учреждении или для самообразования;

2) предоставление доступа к музейным коллекциям и выставкам через интернет, что позволяет людям из разных регионов и стран посещать музей в любое время.

3) сохранение и демонстрация ценных исторических и культурных артефактов, которые могут быть утрачены или недоступны для публики из-за различных причин.

4) способствует внутреннему обогащению и размышлениям благодаря знакомству с музейными экспонатами;

5) предоставление свободный доступ к музейным предметам для посетителей, независимо от возраста, национальности, пола и религиозной принадлежности, ограниченных возможностей здоровья;

6) стимулирует готовность людей участвовать в деятельности музея или иной деятельности, мотивация посетителей на какие-либо действия, участие в пополнении коллекций музея;

7) предоставление возможности интересно провести время и повысить свой культурный уровень.

Таким образом, создание виртуального поможет в реализации образовательной и воспитательной функций музея, как базе для массовой научно-просветительской работы.

## **1.2 Анализ существующих инструментальных решений для создания виртуального музея**

Виртуальные музеи в современных условиях становятся востребованным форматом приобщения к культурному наследию через IT-технологии, так как на сегодняшний день мы видим, что музейная система плохо работает для современного посетителя, исходя из психологических особенностей современного общества, образа жизни и перенасыщенности информационного фона [3, с. 96].

Для создания виртуального музея необходимо использовать различные программные инструменты и технологии. В настоящее время существует

множество таких решений, открытых и коммерческих, которые предлагают различные функциональные возможности. Остановимся на некоторых из них:

– Relikva – это сайт, посвященный в основном частной памяти. Максимально простой сайт. Создав свой профиль, можно загрузить фотографии реликвии, информацию о ней, также можно создавать коллекции. Кроме того, на сайте действует стандартная механика лайков, подписок и комментариев. На сегодняшний день Relikva насчитывает около двух тысяч виртуальных «музеев». На рисунке 1 ниже представлена главная страница сайта Relikva.

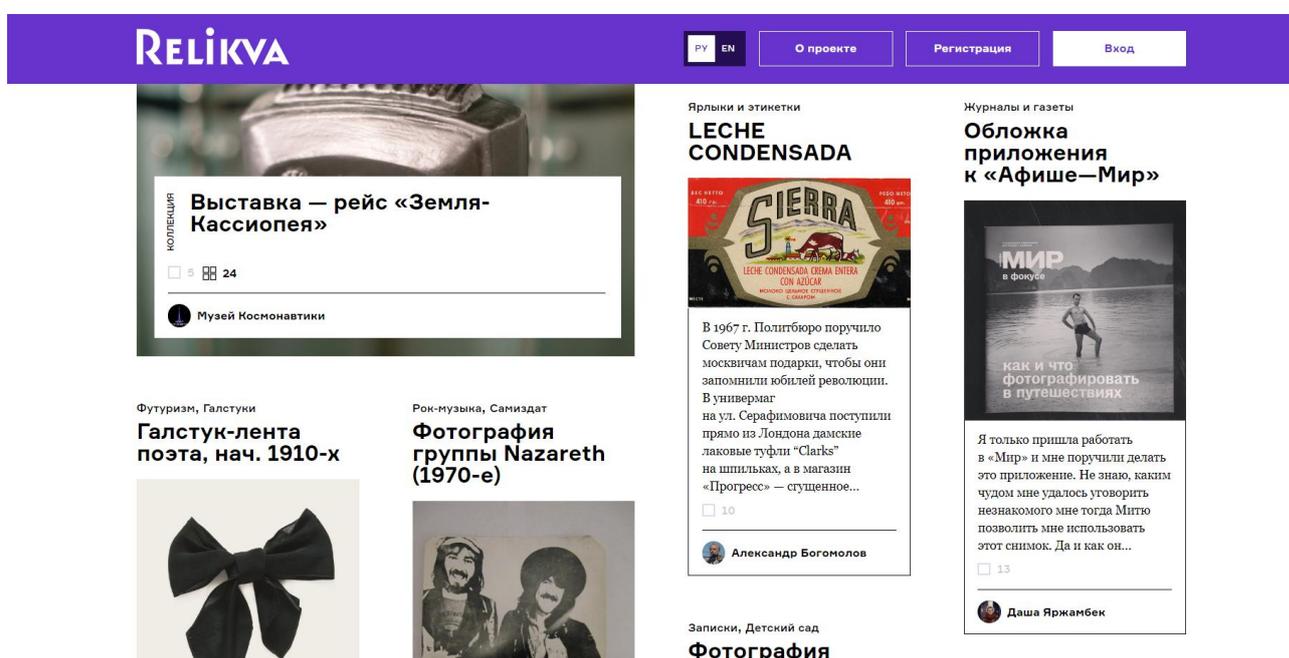


Рисунок 1 – Главная страница сайта Relikva

– Izi.TRAVEL – платформа аудиогидов, которая также доступна для установки на мобильные устройства. Десятки тысяч авторов размещают здесь свои музейные и уличные аудио экскурсии. На рисунках 2 и 3 представлены аудио экскурсия и главная страница платформы Izi.TRAVEL.

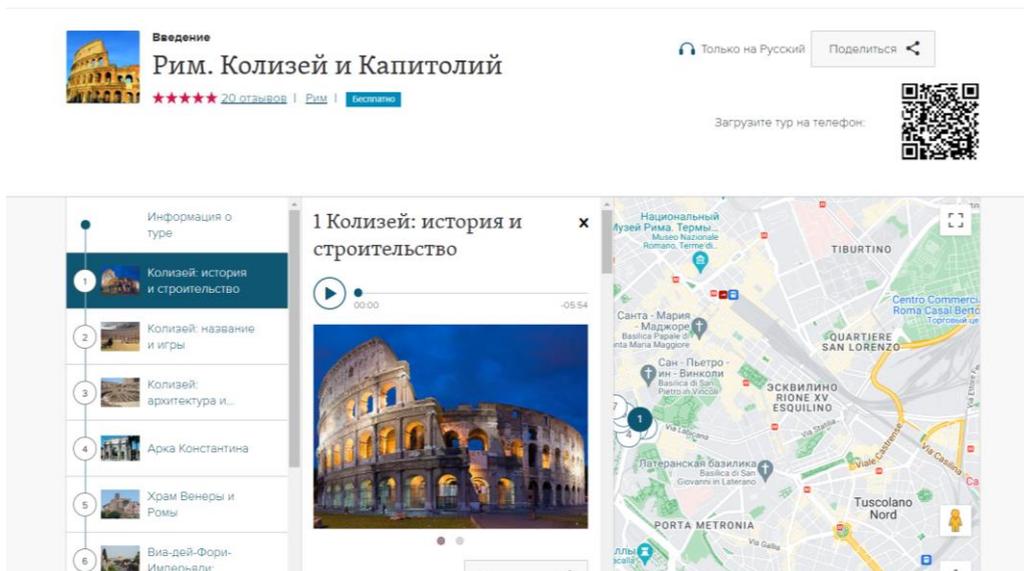


Рисунок 2 – Аудио экскурсия «Рим. Колизей и Капитолий» на платформе Izi.TRAVEL

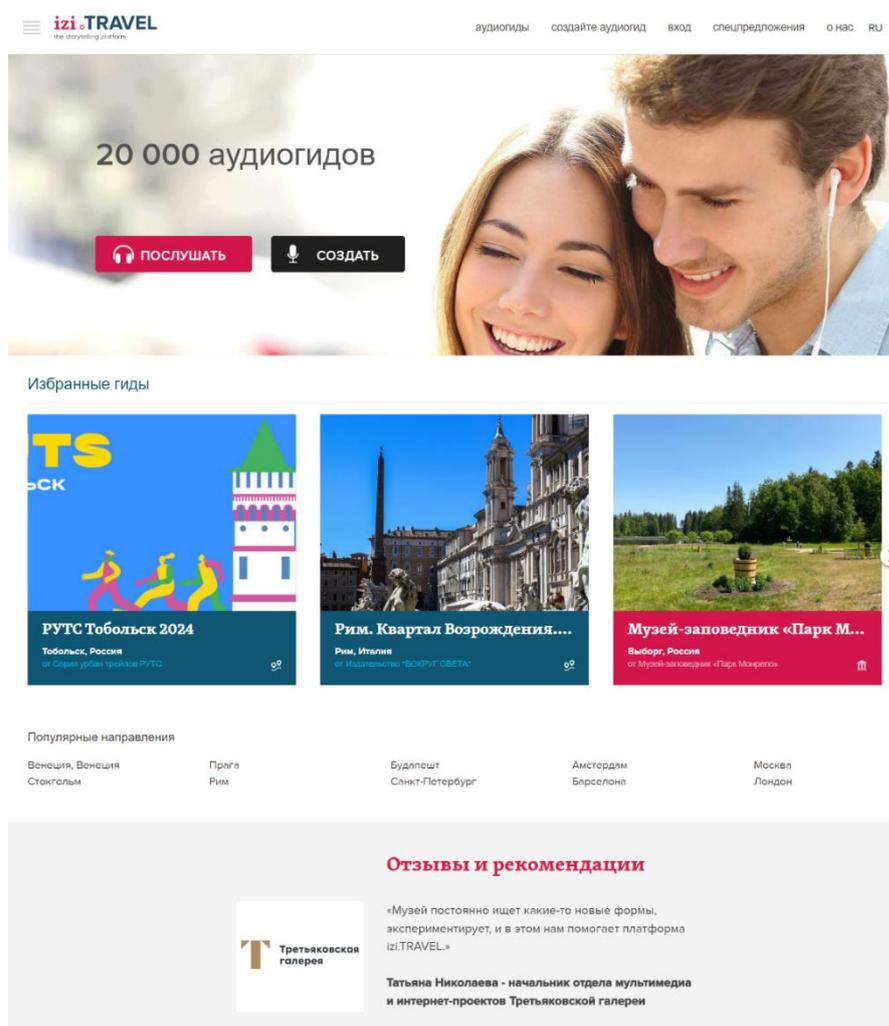


Рисунок 3 – Главная страница платформы Izi.TRAVEL

– KRPano – одна из самых распространенных программ для создания виртуальных 3D туров. Приложение получило огромную популярность благодаря неограниченным возможностям по интеграции различных интерактивных дополнений в 3D панорамы. Большую часть разработки и настройки 3D тура занимает работа с кодом в управляющем xml файле, поэтому у krpano нет привычного для пользователя интерфейса, нет вкладок «Файл», «Главная», «Редактирование» и вся работа заключается в написании кода. Для krpano существует множество плагинов, которые позволяют минимизировать труд и разнообразить создание виртуальных туров. На рисунке 4 представлен виртуальный тур в KRPano.

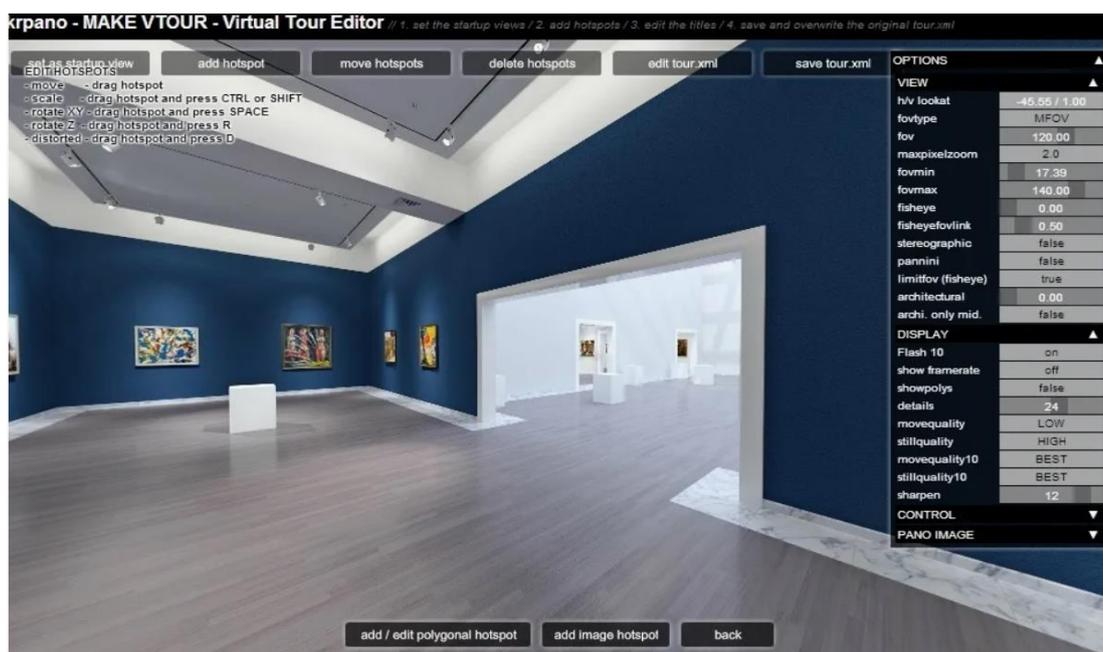


Рисунок 4 – Виртуальный тур в KRPano

– 3D Vista VIRTUAL TOUR PRO – мощный программный комплекс для создания виртуальных 3D туров. Благодаря понятному интерфейсу можно: добавить стрелки навигации между панорамами, встроить мультимедийные добавления: звук, видео, добавить карту местности, прикрепить карточку

продукта с подробным описанием, добавить окна с текстовой информацией. На рисунке 5 представлен пример панорамы, созданной в 3D Vista.

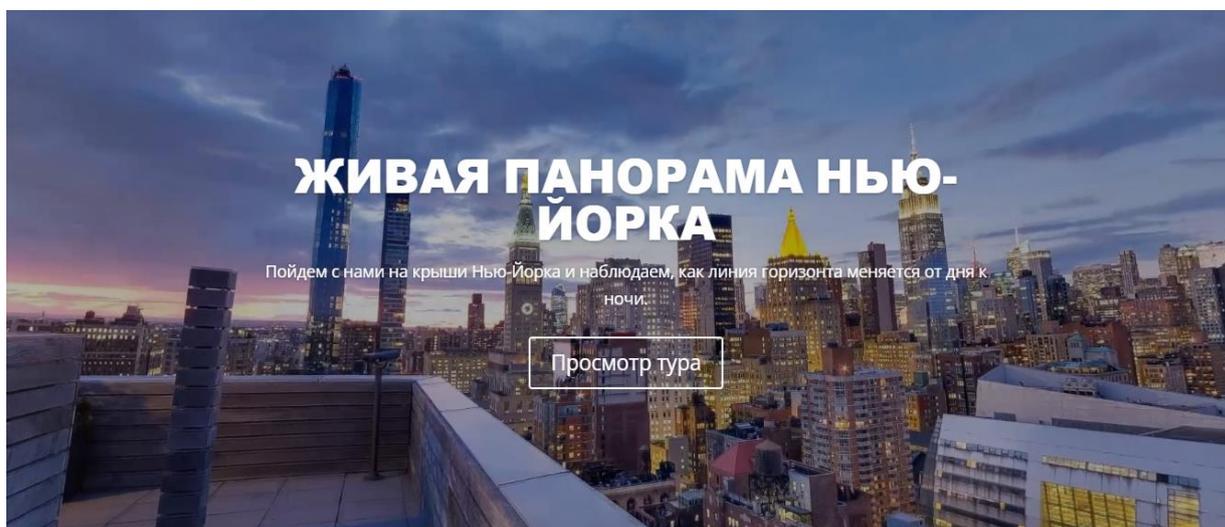


Рисунок 5 – Панорама в 3D Vista VIRTUAL TOUR PRO

– SeekBeak – это инструмент для создания интерактивных 360-градусных изображений и виртуальных туров с помощью мобильного устройства или настольного компьютера. Он позволяет встраивать в изображения широкий спектр контента, отслеживать успех с помощью глубокой аналитики и многое другое. Главная страница и пример виртуального тура изображены на рисунке 6 и 7 соответственно.

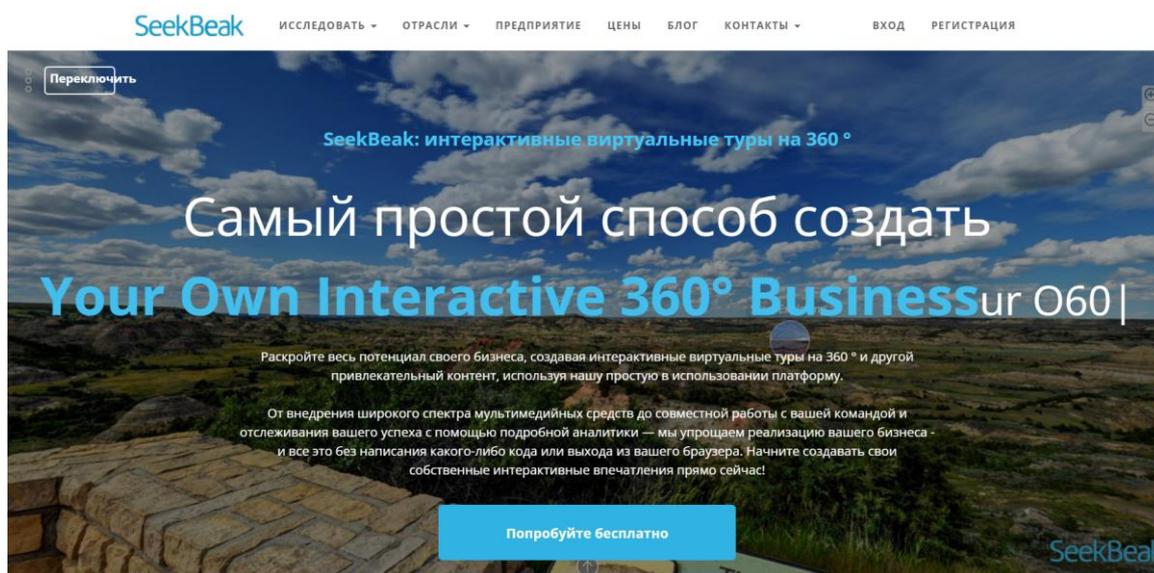


Рисунок 6 – Главная страница SeekBeak



Рисунок 7 – Виртуальный тур по галерее на SeekBeak

– Blender – открытое профессиональное обеспечение для создания трехмерной компьютерной графики. Пример 3D визуализации интерьера в Blender представлен на рисунке 8.



Рисунок 8 – Визуализация в Blender

В таблице 1 представлено сравнение инструментальных решений для создания виртуального музея.

Таблица 1 – Сравнения программных средств для создания виртуального музея

Программное средство	Цена	Интеграция	Функционал	Минусы	Сложность
Relikva	бесплатно	-	*	Маленький функционал	*
izi.TRAVEL	бесплатно	+/-	***	Непривлекательный интерфейс	*
KRPano	платно	+	**	Для своего функционала минусов не выявлено.	**
SeekBeak	платно	+	****	Интуитивно непонятный. Нельзя добавить аудио и текстовую информацию	**
3DVista	платно	+	****	Высокая цена	**
Blender	бесплатно	+	****	Сложность освоения	***

Таким образом, таблица сравнений показывает, что у каждого программного средства есть свои минусы и плюсы, а те программы, которые предоставляют нужный функционал и наиболее широкие возможности по созданию виртуального музея, а также которые можно интегрировать на сайт ЛПИ – филиала СФУ, что и является целью настоящего исследования, платные, такие как 3DVista, SeekBeak, KRPano.

### 1.3 Требования к виртуальному музею

Определение требований является важным этапом разработки любого проекта, включая создание виртуального музея. Определение требований позволит разработчику лучше понимать, какой должен быть конечный продукт, и что от него ожидает заказчик и пользователи виртуального музея.

Рассмотрим требования к созданию виртуального музея истории развития образования.

Виртуальный музей должен быть выполнен в современном привлекательном дизайне, чтобы привлечь посетителей. Предпочтительно должен быть выполнен в корпоративных цветах СФУ.

Пользовательский интерфейс должен простым и понятным для пользователей, чтобы не возникало сложностей с работой с виртуальным музеем. Так же он должен иметь удобную навигацию, для быстрого и легкого перемещения по разделам музея и качественный и точный контент, основанный на достоверных источниках и исследованиях.

Виртуальный музей должен быть информативным, логичным и структурированным. Каждый экспонат должен сопровождаться подробным описанием. Должны быть представлены разделы, посвящённые различным периодам истории развития образования и размещены фотографии, связанные с историей развития образования.

Основные пункты навигационного меню виртуального музея: главная страница, страница о музее, выставки и артефакты

Шрифты предпочтительно для акцента Times New Roman, для основного текста шрифт без засечек Roboto.

Виртуальный музей должен выполнять следующие функции:

- возможность ознакомиться с историей и деятельностью музея;
- возможность просмотра артефактов виртуального музея и предоставить информацию о них;
- представление информации о различных этапах развития образования в Красноярском крае, начиная с Енисейской губернии и до современности.

Таким образом, были выделены основные требования к виртуальному музею. Учитывая эти требования, виртуальный музей истории развития образования сможет представить ценную информацию и образовательный контент онлайн-посетителям.

## **2 Разработка сайта виртуального музея**

### **2.1 Этапы создания сайта виртуального музея**

Рассмотрим основные этапы процесса создания виртуального музея.

Целью создания виртуального музея является способствование получению знаний, формированию общей культуры и региональной идентичности посетителей, сохранению и фиксации регионального культурного наследия, посредством использования инновационных форм.

Анализ источников [3; 5; 9; 25] позволил выделить следующие основные этапы создания виртуального музея:

1. Исследование истории развития образования в Енисейской губернии и Красноярском крае. Для создания виртуального музея необходимо провести тщательное исследование исторических источников, архивных документов, фотографий и других материалов, связанных с развитием образования в данном регионе.

2. Определение основных тематических разделов и экспонатов. На основе проведенного исследования определяются основные тематические разделы виртуального музея и выбираются экспонаты, которые наилучшим образом иллюстрируют историю развития образования в данном регионе.

Учитывая специфику выбранной темы виртуального музея, были выделены следующие тематические разделы:

- 1) История развития начального образования в Енисейской губернии.
- 2) История развития гимназического образования в Енисейской губернии.
- 3) Единая трудовая школа в Сибири.
- 4) Школа в Сибири в годы Великой Отечественной войны.

По каждому разделу (выставке) заказчиком, на основе найденных материалов, должны быть подготовлены теоретические и цифровые материалы, которые в полной мере продемонстрируют историю развития образования.

3. Выявление требований к виртуальному музею. Для разработки любого продукта необходимы требования, которые позволят понять какой продукт

должен получиться на выходе. Сформулированные требования помогут определиться с основным функционалом виртуального музея, а также определяют инструменты разработки.

4. Выбор инструментальных средств для создания виртуального музея. Прежде чем приступить к самой разработке виртуального музея, необходимо выбрать инструменты и программные средства, с помощью которых будет создаваться виртуальный музей. Правильно подобранные инструменты помогут повысить эффективность и качество процесса разработки, а также позволят добиться желаемого результата.

5. Создание виртуальных экспонатов. Для создания виртуальных экспонатов будут использоваться современные технологии, такие как аудио-, фото- и видеоматериалы. Эти материалы будут оцифрованы из архивов библиотек и музеев, чтобы сохранить историческую ценность и доступность для широкой аудитории.

6. Разработка интерфейса и навигации. Это этап самый важный и сложный в плане реализации виртуального музея, от его качественной разработки зависит успешность виртуального музея истории развития образования и его способность привлечь и удержать внимание посетителей.

Этот этап можно разделить еще на два больших подэтапа – это проектирование и разработка интерфейса, которые в свою очередь тоже разделяются на последовательные составляющие.

Проектирование включает в себя исследование и анализ задачи. На этом этапе заказчиком были составлены требования на разработку сайта виртуального музея. Далее используя полученную информацию, проводится визуализация задачи: составляется примерная структура виртуального музея и пошаговый сценарий пользователя. Далее происходит визуализация структуры сайта в виде составленного прототипа, который показывает расположение основных компонентов интерфейса и его функционал. Последней задачей на этапе проектирования является разработка дизайн решения, где прорабатывается

стилистика виртуального музея. Именно на его основе и будет создаваться виртуальный музей.

Таким образом, процесс создание виртуального музея истории развития образования «От Енисейской губернии до Красноярского края» на сайте института требует комплексного подхода, начиная от подготовки материалов и их обработки, до разработки интерфейса и программирования.

## **2. 2 Выбор инструментальных средств разработки**

Прежде чем приступить к проектированию и разработке виртуального музея необходимо определиться с инструментами, с помощью которых и будет создаваться виртуальный сайт.

В параграфе 1.2 уже рассмотрены популярные программы, которые существуют на данный момент для создания виртуальных музеев. Сравнительный анализ этих программ показал, что они не подходят для целей работы, так как виртуальный музей нельзя будет интегрировать на сайт ЛПИ – филиала СФУ.

Рассмотрим другие возможные инструменты, с помощью которых можно создать виртуальный музей на сайте ЛПИ – филиала СФУ.

Выбор инструментальных средств для создания виртуального музея в основном зависит от необходимого нам функционала, поэтому для целей работы подойдут инструменты web-разработки.

Инструменты для web-разработки ориентированы на разработку веб-приложений и веб-сайтов, позволяя создавать сайт самостоятельно, имея полный контроль над содержанием, макетом и функциональностью вашего сайта.

Web-разработку разделяют на два направления:

– «fronted – это создание визуальной части сайта, все с чем будет взаимодействовать пользователь» [15, с. 12].

– «bakend – все, что скрыто от глаз пользователя, серверная часть сайта, включает внутреннюю логику сайта, базу данных и т. д.» [4, с. 21].

Для виртуального музея нет необходимости в серверной части сайта, поэтому будет применяться только fronted – разработка. Fronted – разработка создается в основном с помощью таких языков как HTML, CSS, JavaScript.

На основе книг Д. Дакетт [8] и А. В. Диков [11] можно сформулировать следующее определение: HTML (HyperText Markup Language) – язык гипертекстовой разметки. С помощью этого языка разработчик может самостоятельно компоновать различные элементы web-страниц, формируя их для отображения в браузере.

«CSS (Cascading Style Sheets) – каскадные таблицы стилей. Позволяют задавать параметры стилей для всех элементов web-документа» [16, с. 32].

«JavaScript – язык программирования (сценариев), предназначенный для придания интерактивности web-страницам» [6, с. 7].

Это были инструменты для разработки, также понадобятся и для проектирования виртуального музея.

Для создания различных диаграмм и блок-схем будет использоваться программа Microsoft VISIO, векторный графический редактор, обладающий большим функционалом.

Онлайн – редактор Figma, программа для проектирования различных интерфейсов, будет использована для создания макетов и дизайна виртуального музея.

Для подборки и работы с цветами подойдет программа Adobe color. Это онлайн приложение от Adobe с достаточно простым интерфейсом, показывающее значения RGB для каждого выбранного цвета.

В результате анализа существующих инструментальных средств для создания виртуального музея можно сделать вывод, что инструменты для создания веб-сайта предоставляют наиболее широкие возможности для создания

уникального и интересного контента. Также подобраны и инструменты для проектирования виртуального музея.

Таким образом, разработка будет включать верстку сайта – это перенос макета сайта на страницу браузера с помощью языка гипертекстовой разметки HTML, который определяет структуру сайта и содержимое, а с помощью CSS задаются стили этого содержимого. Чтобы придать сайту интерактивности и динамичности, будет использоваться JavaScript, который задает поведение объектов при взаимодействии пользователя с ним.

### **2.3 Проектирование графического интерфейса сайта**

Проектирование графического интерфейса является одним из важных этапов при создании сайта, так как на основе прототипа в дальнейшем разрабатывается сайт. Правильно спроектированный графический интерфейс и дизайн сайта позволяет существенно сократить время разработки.

Кроме того, с помощью веб-дизайна создается определенный и запоминающийся зрительный образ, который позволяет выделить его среди других ресурсов и, тем самым, привлечь на его страницы большее количество пользователей.

Согласно Н. А. Саблиной [26, с. 14] «Графический интерфейс пользователя – элементы, в виде графических компонентов экрана, позволяющие пользователю взаимодействовать с сайтом».

Б. Фрэн [34] и Дж. Яблонски [37] выделяют следующие основные требования к проектированию графических интерфейсов:

- интерфейс должен быть интуитивно понятным и удобным в управлении;
- цветовое сочетание должно быть приятным для глаз человека;
- оформление не должно быть перегружено различными объектами.

Проектирование графического интерфейса сайта можно разделить на три этапа:

1. Исследование. Для подробного изучения задачи используется различные способы: анализ сайтов конкурентов, интервьюирование с заказчиком и пользователями и др. На этом этапе заказчиком были составлены требования на разработку сайта виртуального музея, где были описаны требования, пожелания и предпочтения по цветам и шрифтам, также определен функционал сайта. Определяется не только как должен выглядеть сайт, но и его функциональные спецификации, как должен работать продукт с точки зрения пользователя. Функциональные спецификации обычно содержат в себе список возможностей сайта и сценарий пользователя.

На основе предполагаемого контента, который должен быть представлен на сайте, выделены основные элементы интерфейса сайта виртуального музея. Первый и самый главный элемент, который при входе на страницу видит пользователь и, который определяет дальнейшее восприятие сайта, является главная страница. Главную страницу можно разделить на несколько разделов или секций. Приветственная секция (header), основной раздел страницы и «подвал» или footer, в котором содержится контакты, ссылки на социальные сети, юридическую информацию и другое. В связи со спецификой выбранной темы виртуального музея основной контент сайта – это выставки и артефакты музея и также информация о самом музее.

Далее, используя полученную информацию, проведена визуализация задачи. Составлена примерная структура сайта и пошаговый сценарий пользователя (UserFlow), которые изображены на рисунках 9 и 10 соответственно.

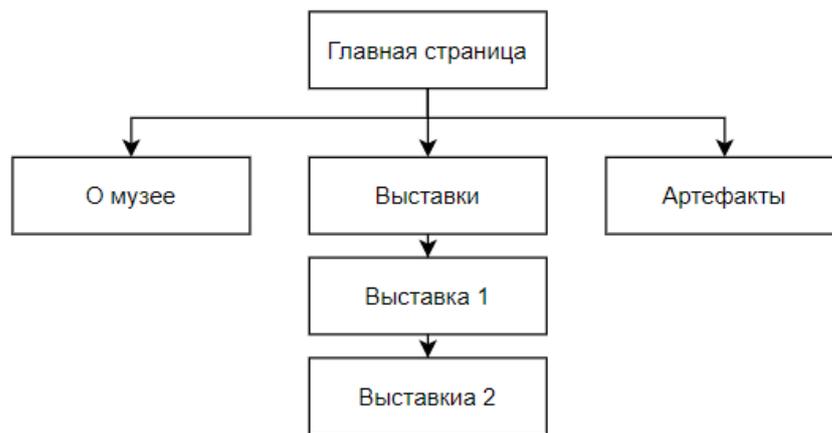


Рисунок 9 – Структура сайта виртуального музея

UserFlow – это схема движения пользователя, наглядный разветвлённый сценарий его взаимодействия с сайтом. Данная диаграмма показывает точки входа, все переходы на страницы на пути к достижению пользователем его цели. Схема движения на сайте виртуального музея осуществляется посредством главной страницы и навигации.

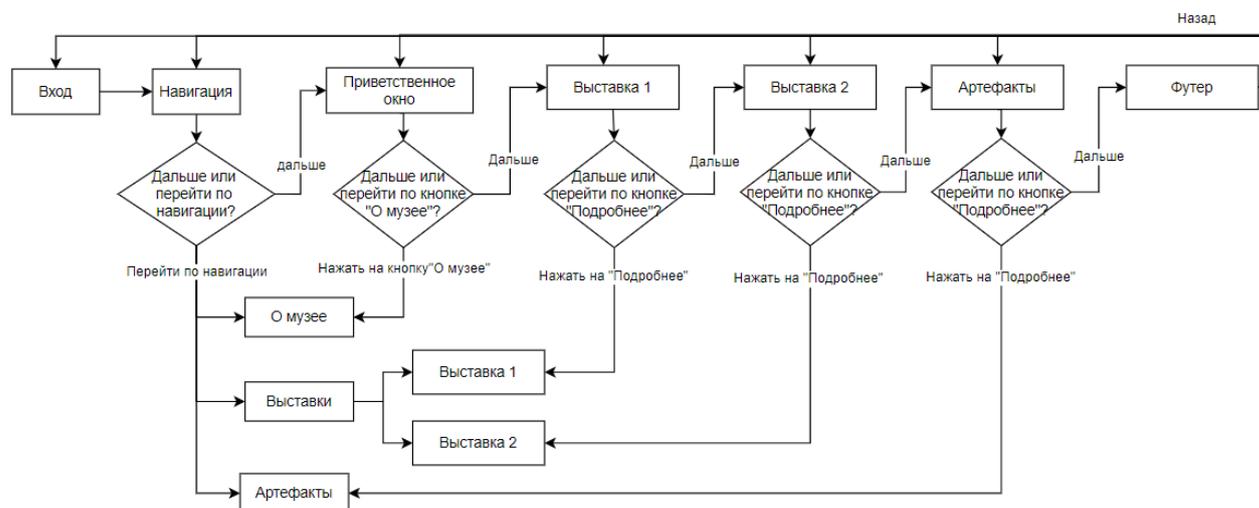


Рисунок 10 – Диаграмма UserFlow сайта

С заказчиком было принято на главной странице расположить краткую информацию обо всех выставках в порядке их следования, также небольшое описание музея и пару экспонатов из галереи артефактов. Данное решение позволит проще найти нужную информацию и быстро ознакомиться с содержанием сайта. При принятии решения пользователем перейти на

заинтересовавший его раздел сайта и ознакомится с его подробной информацией, это целевое действие он может осуществить с помощью кнопки перехода «подробнее» на соответствующую разделу страницу, которая будет располагаться после каждого раздела.

2. Прототипирование. После подготовительного этапа, или исследования, происходит визуализация структуры сайта в виде наброска (Wireframe), который позволяет показать функционал и расположение основных компонентов графического интерфейса в соответствии с рисунком 11

В результате прототипирования интерфейса пользователя получается предварительный набросок сайта, отражающий основные функции и элементы сайта. Это позволяет заранее выявить возможные проблемы, улучшить юзабилити и привлекательность сайта.

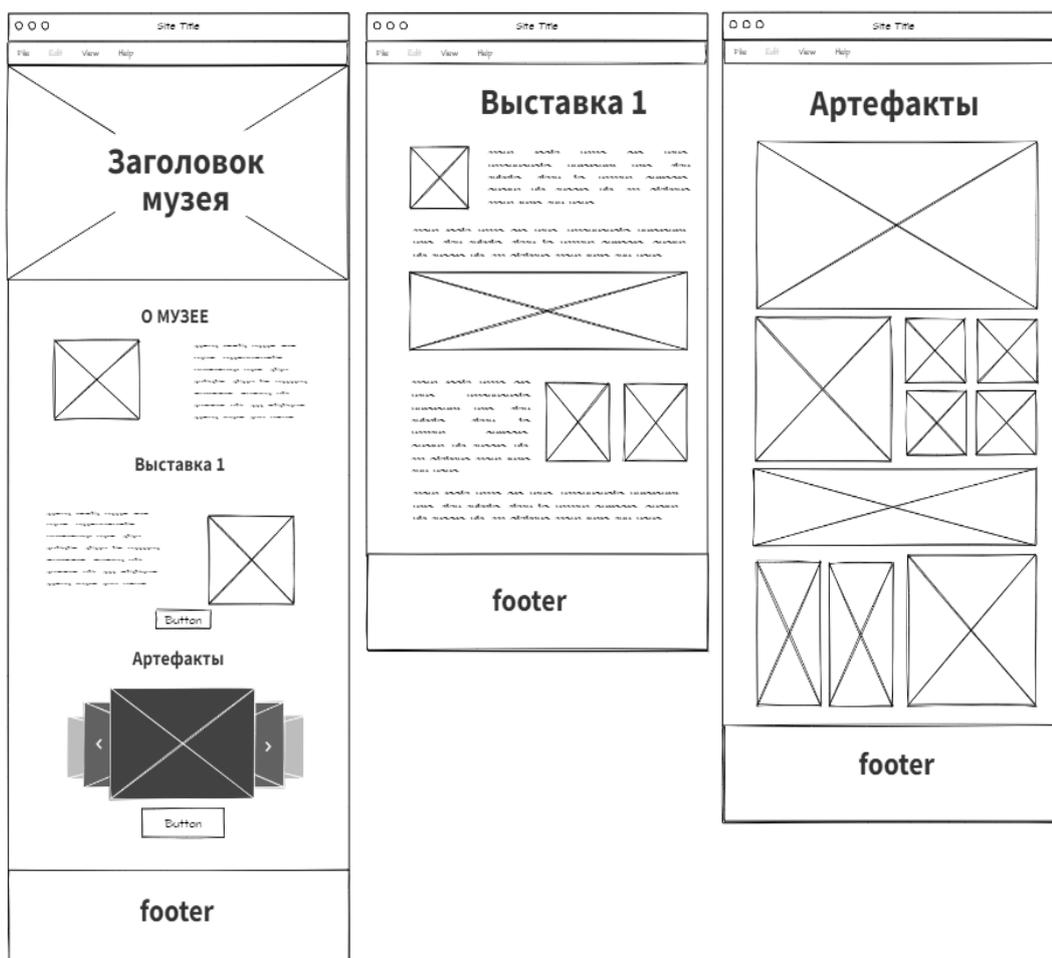


Рисунок 11 – Прототипы страниц виртуального музея

3. Разработка дизайн решения. На этом этапе происходит проработка стилистики, которая включает в себя создание единого стиля сайта, выбор цветовых решений, шрифтов. Для данного сайта основными акцентами в дизайне были выбраны минимализм и яркость, что должно сделать его более привлекательным для пользователя.

На основе предпочтений заказчика были выбрана следующая цветовые палитра: мандариновый с сильными оттенками меди и морковного, нерон и белый. Мандариновый цвет как акцентный для некоторых заголовков и кнопок перехода. Цвета белый и нерон выбраны для фона страниц сайта в соответствии с рисунком 12.



Рисунок 12 – Цветовая палитра сайта

Так же было принято решение сделать дневную и ночную тему сайта для главной страницы, где были подобраны подходящие фоновые изображения под тематику виртуального сайта для приветственной страницы исходя из темы сайта. Макет дневной и ночной темы представлены на рисунке 13.

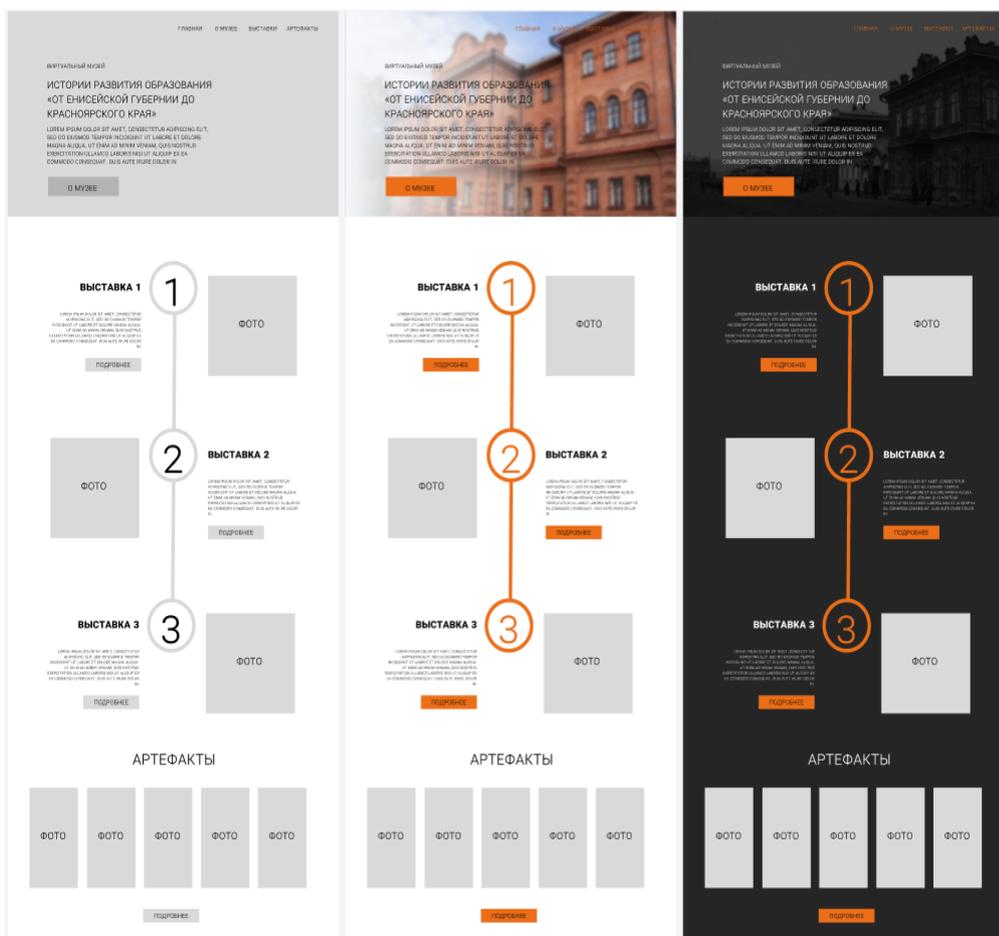


Рисунок 13 – Готовый дизайн решение графического интерфейса главной страницы

Переключение тем будет осуществляться с помощью переключения анимированной кнопки «checkbox» в правом верхнем углу навигации. В навигации будет использоваться «активный пункт», показывающий какая страница открыта, путем применения визуальных эффектов: смена цвета или подчеркивания. При наведении на все кнопки также будет использоваться анимация.

Ключевыми составляющими приветственной секции является заголовок сайта виртуального музея, фоновое изображение и так как, как правило, пользователю не интересны длинные приветственные послания, информация «о музее» из основной части главной страницы перенесена на приветственную секцию, чтобы познакомить его с виртуальным музеем, заинтересовать

пользователя и задержать его внимание на сайте, что является главной целью этой секции.

Дизайн графического интерфейса страниц «Выставки» и «Артефакты» изображены на рисунке 14.

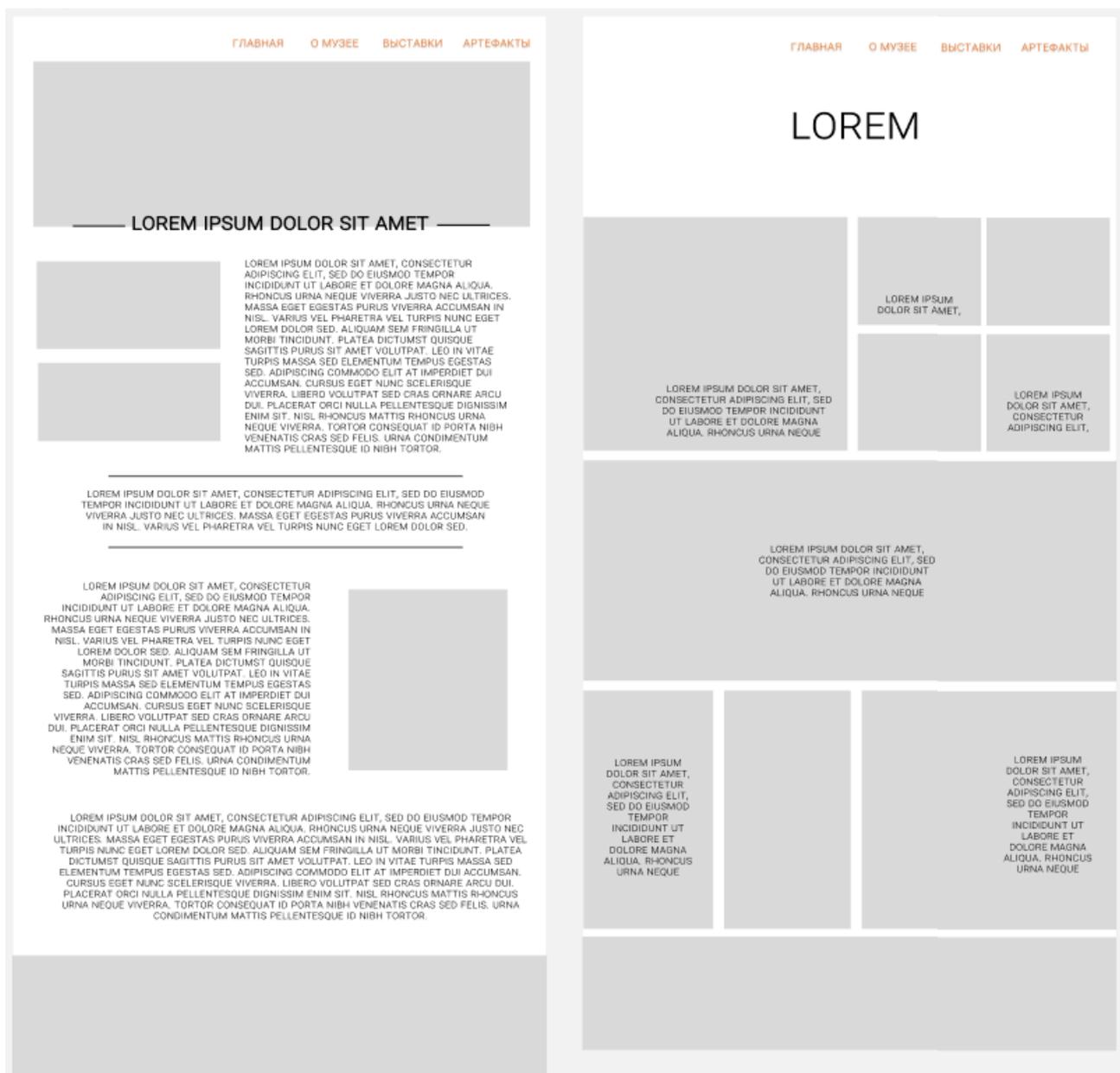


Рисунок 14 – Дизайн решение страниц «Выставки» и «Артефакты»

Дизайн графического интерфейса страниц «Выставки», «О музее», «Артефакты» будут выглядеть более минималистично и спокойно в сравнении с

главной страницей, так как материалов много и излишний дизайн и яркость перегрузит страницу и ухудшит восприятие пользователя. Дизайн этих страниц далее возможно будет меняться в зависимости от качественных и количественных характеристик предоставляемых материалов контента.

Таким образом, проектирование графического интерфейса является сложным и долгим многоэтапным процессом, а тщательное его проектирование помогут создать уникальный и привлекательный сайт виртуального музея, который будет успешно взаимодействовать с пользователями.

## **2.4 Верстка сайта**

Разработка сайта начинается прежде всего с выбора среды разработки. Среда разработки представляет собой графический интерфейс для реализации разработки программных приложений и включает в себя написание, редактирование и выполнение кода [30, с. 10].

Проанализировав существующие среды разработки, был выбран самый популярный редактор кода Visual Studio Code для web-разработки. Это удобный и мощный инструмент, разработанный Microsoft для Windows, Linux и macOS, который поддерживает множество языков, подсветку синтаксиса и многоязычный интерфейс [10, с 16].

В редакторе кода Visual Studio Code создаем файлы проекта. Папка со стилями CSS, папка с картинками image, папка со скриптами JavaScript js и страницы сайта: главная страница – index.html, страница «О музее» – aboutMuseum.html, страница «Артефакты» - artifact.html и остальные страницы выставок. Файлы проекта представлены на рисунке 15

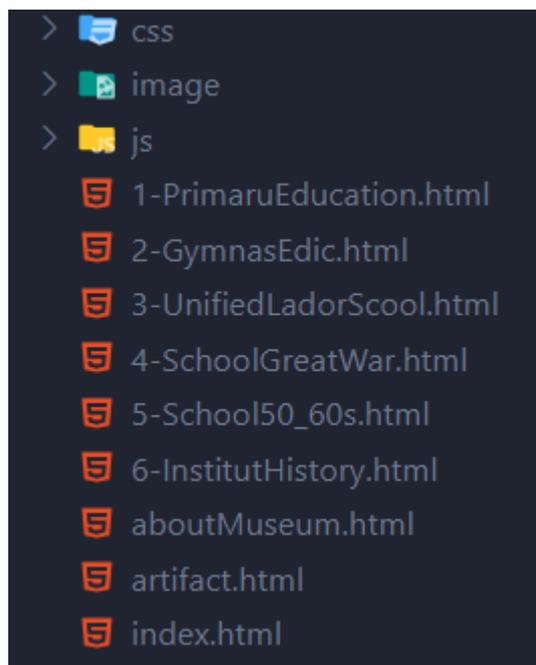


Рисунок 15 – Файлы проекта в Visual Studio Code

Теперь необходимо перейти к верстке главной страницы `index.html`, приветственная страница которой должна выглядеть согласно разработанному макету, представленному на рисунке 16.

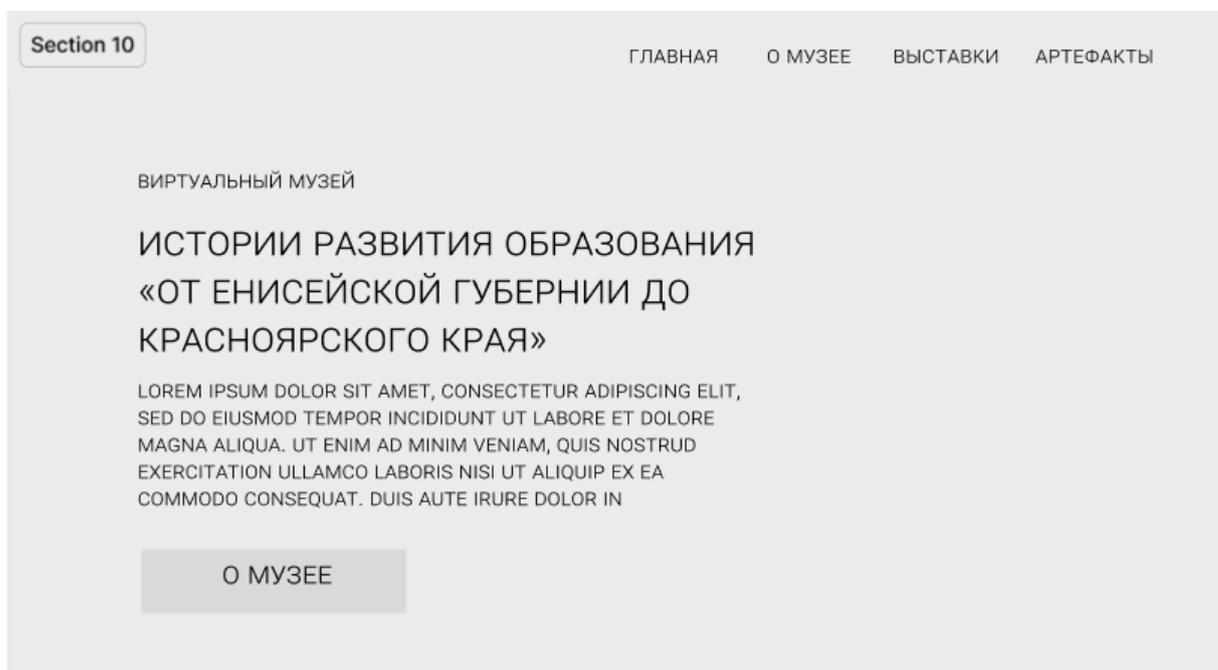


Рисунок 16 – Приветственная секция главной страницы

Необходимо создать структура характерную любому html файлу, где внутри тега body находится отображаемая область страницы:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Document</title>
</head>
<body>
  ←-----→
</body>
</html>
```

Первым делом, в теге <header> создадим панель навигации между страницами «Главная», «О музее», «Выставки», «Артефакты» с помощью тега нумерованного списка «ul». В каждом пункте списка тега «li» будет располагаться ссылка на нужную страницу html путем ссылок.

```
<!-- Шапка -->
<header class="header">
  <div class="container">
    <nav class="header_nav">
      <ul class="header_list">
        <li> <a class='activ' href="./index.html">ГЛАВНАЯ</a></li>
        <li> <a href="./aboutMuseum.html">О МУЗЕЕ</a></li>
        <li> <a href="#!">ВЫСТАВКИ</a></li>
        <li> <a href="./artifact.html">АРТЕФАКТЫ</a></li>
      </ul>
    </nav>
```

Далее в теге `<header>` создаем блок для переключения ночной и дневной темы, который в конечном итоге должен выглядеть согласно рисунку 17. CSS стили кнопки checkbox приводятся в приложении А.

```
<div class="checkbox-wrapper-5">
  <div class="check">
    <input checked="" id="check-5" type="checkbox">
    <label for="check-5"></label>
  </div>
</div>
</div>
</header>
```

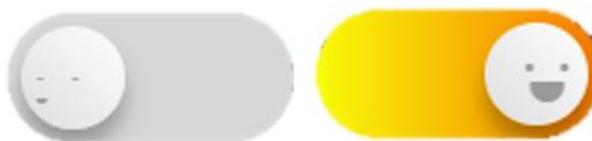


Рисунок 17 – Анимированная кнопка переключения дневной и ночной темы

Ниже приведен скрипт, написанный на языке javascript, механизма переключения дневной и ночной темы нажатием кнопки checkbox.

```
// Получаем текущую тему из Local Storage, если она была сохранена
const currentTheme = localStorage.getItem('theme');
// Если тема была сохранена в Local Storage и это ночная тема, применяем её
if (currentTheme === 'darkstyle') {
  document.body.classList.add('darkstyle');
  document.getElementById('check-5').checked = true;
} else {
  // Если ночная тема не сохранена, убираем класс darkstyle
  document.body.classList.remove('darkstyle');
```

```

    document.getElementById('check-5').checked = false;
}
// Функция для переключения темы
function toggleTheme() {
    if (document.getElementById('check-5').checked) {
        document.body.classList.remove('darkstyle');
        localStorage.removeItem('theme');
    } else {
        document.body.classList.add('darkstyle');
        localStorage.setItem('theme', 'darkstyle');
    }
}
// Добавляем слушатель события для checkbox
document.getElementById('check-5').addEventListener('change',
toggleTheme);

```

Далее в CSS файл селектору `:root`, который будет отвечать за дневную тему, зададим цвет фона белый, фоновое изображение, цвет текста черный, а селектору `.darkstyle`, отвечающему за темную тему, – цвет фона черн, цвет текста белый и другое фоновое изображение. По нажатию на кнопку переключения тем, скрипт переключает эти две темы `:root` на `.darkstyle`.

```

:root{
    --color-bg:white;
    --color-font:black;
    --bg-image:url(../image/background/header_light.png);
    --li-bg:white;
}
.darkstyle{
    --color-bg:#252525;
    --color-font:white;
}

```

```
--bg-image:url(..image/background/header.png);
```

```
--li-bg:#252525;
```

```
},
```

Затем, добавив заголовок, краткую информацию о музее и кнопку перехода на страницу «О музее» получаем следующий результат дневной и ночной темы в соответствии с рисунком 18 и 19 соответственно.

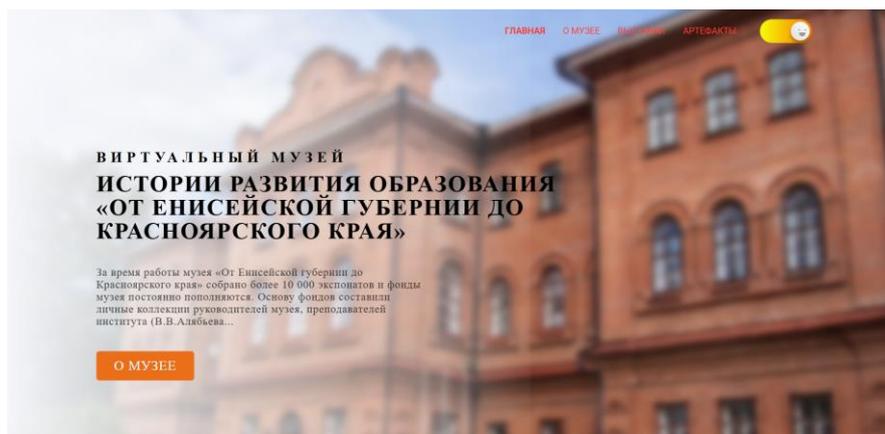


Рисунок 18 – Разработанная приветственная секция главной страницы в дневной теме

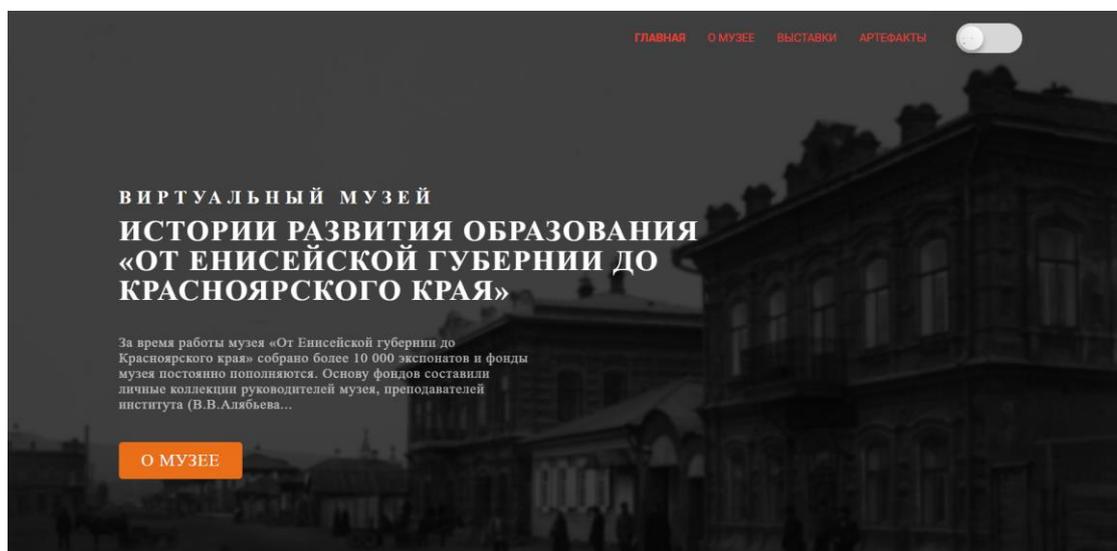


Рисунок 19 – Разработанная приветственная секция главной страницы в дневной теме

Следующая секция главной станицы – это вертикальная пронумерованная лента времени, где по правую и левую стороны ленты располагаются заголовки выставок, краткая информация о них, фотография и кнопки перехода на соответствующую страницу выставки. HTML код для первой выставки, остальные 5 выставок делаются аналогично и находятся внутри секции «timeline» (приложение Б). За основу ленты времени в HTML отвечает нумерованный список «ol», где каждая строка списка «li» является выставкой:

```
<section class="timeline">
  <div class="container">
    <ol>
      <li>
        <div >
          
          <div class="section-one-text">
            <h3 class="one_title">История развития начального
образования в Енисейской губернии</h3>
            <p class="even_desc" style="padding-right: 0px;">Первое
учебное заведение в г. Красноярске было открыто духовным ведомством в
1759 году и это была латинская школа. Первое государственное
общеобразовательное учреждение открылось в г. Красноярске в 1790 году –
малое народное училище...</p>
            <a href="1-PrimaruEducation.html" class="btn" style="margin-
left: 285px;">ПОДРОБНЕЕ</a>
          </div>
        </div>
      </li>
```

По итогу, первая выставка в дневной и ночной теме выглядит так изображено на рисунке 20 и 21, остальные пять выставок выглядят аналогично:

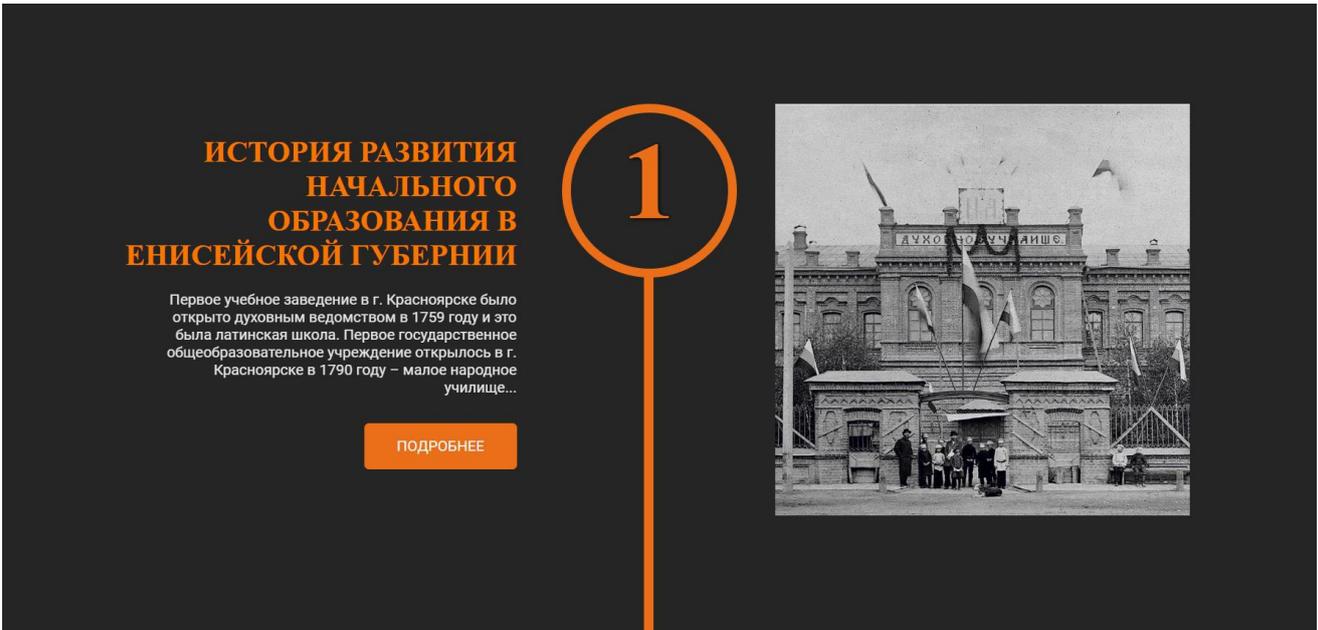


Рисунок 20 – Первая выставка на главной странице в ночной теме



Рисунок 21 – Первая выставка на главной странице в дневной теме

Заключительной секцией на главной странице является секция с раскрывающимися при наведении курсора мыши фотографиями артефактов, как представлена на рисунке 22. При нажатии на кнопку ниже «Подробнее» можно перейти на страницу «Артефакты» со всеми экспонатами. Ниже представлен HTML код этой секции.

## АРТЕФАКТЫ



[ПОДРОБНЕЕ](#)

Рисунок 22 – Подборка некоторых артефактов на главной странице

Страница «О музее» и страница «Артефакты» разрабатывалась с помощью технологии Grid. Это набор горизонтальных и вертикальных линий, формирующую некую сетку, внутри ячеек которых располагаются элементы. Она позволяет построить такие макеты, которые до появления Grid невозможно было сделать. Основные элементы Grid:

- контейнер, в которой находится Grid сетка;
- ряды и колонки (`grid-template-rows`, `grid-template-column`);
- область (`area`), объединение одной или нескольких ячеек в одну, области которых задаются;
- разрыв (`gap`) — расстояние между рядами и колонками.

Для включения Grid, любому HTML элементу достаточно присвоить css свойство `display:grid`;

Разделив информацию о музее на смысловые блоки, помещаем каждый текстовый блок в ячейки сетки, которые разграничили с помощью технологии Grid. Страница «О музее» представлена на рисунке 23. Код страницы «О музее» содержится в приложении В.

2010

В 2010 году состоялась третья музейная экспозиция «История студенчества»

О МУЗЕЕ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
"ОТ ЕНИСЕЙСКОЙ ГУБЕРНИИ ДО КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ"

Днем основания музея считается 15 декабря 2008 года, когда была проведена первая музейная экспозиция «История развития образования в Енисейской губернии и Красноярском крае».

Руководитель музея - кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры педагогики Лобанова Ольга Борисовна

Музейная экспозиция выступает как основа для реализации образовательной и воспитательной функций музея, как база для массовой научно-просветительской работы.

Музей ведет активную научно-просветительскую работу: экскурсии, лекции, консультации, конференции.

Как любой музей, музей «От Енисейской губернии до Красноярского края» занимается собиранием, хранением, исследованием, популяризацией и экспонированием материальных свидетельств о развитии образования в сибирском регионе.

Главным нормативным документом является Положение о музее.

2011

В 2011 году состоялась музейная экспозиция для школьников «История детских и молодежных организаций в России» по заказу школ города Лесосибирска.

У музея имеется своя фонотека (более 100 пластинок с детскими песнями, сказками) и видеотека (учебные фильмы 60-80 гг. XX в., видеофильмы, созданные студентами для проведения музейных экспозиций).

Есть в фондах музея и отдел костюма (более 100 предметов), в котором собраны образцы школьной формы (аутентичные и воссозданные), детская одежда, шляпы, зонты, галстуки и др.

За время работы музея «От Енисейской губернии до Красноярского края» собрано более 10 000 экспонатов и фонды музея

Рисунок 23 – Страница «О музее»

Страницы первой выставки, содержащую информацию об истории развития образования и фотографии, соответствующие данному периоду развития образования представлена на рисунке 24. Код данной страницы содержится в приложении Г. Все выставки выполнены в едином стиле.

ГЛАВНАЯ

О МУЗЕЕ

ВЫСТАВКИ

АРТЕФАКТЫ

## ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЕНИСЕЙСКОЙ ГУБЕРНИИ



Малое народное училище

Первое учебное заведение в г. Красноярске было открыто духовным ведомством в 1759 году и это была латинская школа. Первое государственное общеобразовательное учреждение открылось в г. Красноярске в 1790 году – малое народное училище.

К 1863 году в г. Красноярске существовало 4 учебных заведения:

- Красноярское уездное училище;
- Красноярский педагогический институт;

Рисунок 24 – Страница «Выставки»



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках данной работы были теоретически обоснованы и изучены основы разработки web-сайтов с применением языка гипертекстовой разметки HTML, CSS и JavaScript.

В первой главе работы были проанализированы существующие инструментальные средства для создания виртуальных музеев, а также на основе составленных требований на разработку сайта были описаны требования и функционал виртуального музея.

Во второй главе спроектирован и разработан сайт виртуального музея: составлена структура сайта, прототип и готовое дизайн – решение, сверстан макет сайта и написаны скрипты поведения элементов сайта.

В результате работы создан сайт виртуального музея для просмотра выставок и артефактов с ярким привлекательным дизайном и удобным графическим интерфейсом. Данный сайт поможет работе основного музея института в привлечении посетителей и повышению интереса к музею.

Таким образом, выполнение выпускной квалификационной работы позволило углубить свои знания в области web-разработки и web-дизайна, а также получить практические навыки по созданию сайтов.

Сайт работает в тестовом режиме и находится в стадии наполнения контентом.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Браун, Э. Изучаем JavaScript. Руководство по созданию современных веб-сайтов / Э. Браун. – Москва : Альфа-книга, 2017. – 368 с.
2. Василина, Д. С. Виртуальный музей как феномен современной культуры / Д. С. Василина // Международный журнал исследований культуры. – 2016. – № 3 (24). – С. 96–102.
3. Васильев, А. Н. JavaScript в примерах и задачах / А. Васильев. – Москва : Эксмо, 2022. – 720 с. – ISBN 978-5-699-95459-9.
4. Васильев, Н. П. Инструментальные средства информационных систем. Введение в frontend и backend разработку WEB-приложений на JavaScript и node.js : учебное пособие / Н. П. Васильев, А. М. Заяц ; ответственный редактор А. М. Заяц. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. – 122 с. – ISBN 978-5-9239-1025-4. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107785> (дата обращения: 21.06.2024).
5. Герасимов, А. И. Определение основных этапов разработки сайта / А. И. Герасимов // Форум молодых ученых. – 2018. – № 5/1(21). – С. 781–784.
6. Государев, И. Б. Введение в веб-разработку на языке JavaScript : учебное пособие для вузов / И. Б. Государев. – 2-е, стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 144 с. – ISBN 978-5-507-49407-1. – URL: <https://e.lanbook.com/book/388679> (дата обращения: 12.05.2024).
7. Гук, Д. Ю. Виртуальные музеи: терминология, методология, восприятие / Д. Ю. Гук, В. В. Определенов // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. Годичная научная конференция. – 2014. – С. 413-415.
8. Дакетт, Д. Основы веб-программирования с использованием HTML / Джон Дакетт. – Москва : Эксмо, 2020. – 239 с.
9. Дакетт, Д. Разработка и дизайн веб-сайтов / Джон Дакетт. – Москва: Эксмо, 2018. – 250 с.

10. Диков, А. В. Клиентские технологии веб программирования: JavaScript и DOM : учебное пособие / А. В. Диков. – Санкт Петербург : Лань, 2020. – 124 с. – ISBN 978 5 8114 4074 0.

11. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3 / А. В. Диков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 188 с. – ISBN 978-5-507-46740-2. – URL: <https://e.lanbook.com/book/318443> (дата обращения: 05.06.2024).

12. Дронов, В. А. JavaScript: 20 уроков для начинающих / В. А. Дронов. – Санкт Петербург : БХВ-Петербург, 2021. – 352 с. – ISBN 978-5-9775-6589-9.

13. Дронов, В.А. HTML и CSS: 25 уроков для начинающих / В. А. Дронов. – Санкт Петербург : БХВ-Петербург, 2020. – 400 с. – ISBN 978-5-9775-4070-4.

14. Журавлев, А. Е. Корпоративные информационные системы. Администрирование сетевого домена : учебное пособие / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, Л. Н. Тындыкарь. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 172 с.

15. Заяц, А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js : учебное пособие для вузов / А. М. Заяц, Н. П. Васильев. – 3-е, стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 120 с. – ISBN 978-5-8114-7042-6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/154380> (дата обращения: 03.06.2024).

16. Кириченко, А. В. Web на практике. CSS, HTML, JavaScript, MySQL, PHP для fullstack-разработчиков / А.В. Кириченко, Е.В. Дубовик. – Москва : НАУКА и ТЕХНИКА, 2021. – 432 с. – ISBN 978-5-94387-271-6.

17. Коэн, Исси. Полный справочник по HTML, CSS и JavaScript / Исси, Коэн. – Паблицерз : Эксмо, 2017. – 246 с.

18. Максимова, Т. Е. Виртуальные музеи: анализ понятия / Т. Е. Максимова // Вестник МГУКИ. – 2012. – № 2. – С. 196-198.

19. Макфарланд Д. М. Новая большая книга CSS / Д. М. Макфарланд. – Санкт-Петербург : Питер, 2016. – 720 с. – ISBN 978-5-496-02080-0.

20. Минник, Программирование на Javascript для чайников / Минник, Крис, Холланд. – Санкт-Петербург : 000 "Диалектика", 2019. – 320 с. – ISBN 978-5-907 144-39-2.
21. Минязев, Р. Ш. Скриптовые языки web-программирования JavaScript, PHP, html/CSS : учебно-методическое пособие / Р. Ш. Минязев. – Казань : КНИТУ-КАИ, 2022. – 60 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/399557> (дата обращения: 11.06.2024).
22. Музей современного искусства «Гараж». – URL: <https://garagemca.org/ru> (дата обращения: 27.05.2024).
23. Никифоров, О. Ю. Этапы создания WEB-сайта / О. Ю. Никифоров // Символ науки. – 2017. – №01-2. – С. 81–83.
24. Никсон, Р. Н. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5 / Р. Н. Никсон. – Санкт-Петербург : Питер, 2023. – 832 с. – ISBN 978-5-4461-1970-7.
25. Никулина, И. Настольная книга веб-дизайнера. Практический курс по веб-дизайну и проектированию сайтов / И. Никулина, 2023. – 263 с.
26. Саблина, Н. А. Основы Web-дизайна : учебно-методическое пособие / Н. А. Саблина. – Липецк : Липецкий ГПУ, 2018. – 50 с.
27. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL Джентльменский набор web-мастера / Н.А. Прохоренок. – Санкт-Петербург : БХВПетербург, 2011 – 84 с.
28. Свекис, Л. Л. JavaScript с нуля до профи / Л. Л. Свекис, М. Путтен, Р. Персиваль. – Санкт-Петербург : Питер, 2023. – 480 с. – ISBN 978-5-4461-2269-1.
29. Свердлов, С. З. Языки программирования и методы трансляции / С. З. Свердлов. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань. – 2024. – 564 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/362948> (дата обращения: 21.05.2024).

30. Скотт, Д. JavaScript. Рецепты для разработчиков / А. Д. Скотт, М. Макдоналд, Ш. Пауэрс. – Санкт-Петербург: Питер, 2023. – 528 с. – ISBN 978-5-4461-2001-7.

31. Смоленцева, Т. Е. Проектирование и разработка WEB-приложений: Практикум : учебное пособие / Т. Е. Смоленцева. – Москва : Лань – URL: <https://e.lanbook.com/book/368954> (дата обращения: 01.06.2024).

32. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие / А. Ф. Тузовский. – Томск : ТПУ, 2014. – 219 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/62933> (дата обращения: 16.06.2024).

33. Флэнаган, Д. JavaScript. Подробное руководство / Д. Флэнаган. – Санкт-Петербург : Символ-Плюс, 2012. – 1080 с.

34. Фрэйн, Б. Отзывчивый дизайн на HTML5 и CSS3 для любых устройств / Б. Фрэйн. – Санкт-Петербург : Питер, 2022. – 336 с. – ISBN 978-5-4461-1495-5.

35. Шилова, А. Как работают музеи онлайн. Вынужденный переход в виртуальную реальность поможет найти новые форматы работы / А. Шилова // Ведомости. – 2020. – URL: <https://www.vedomosti.ru/lifestyle/articles/2020/04/15/828168-muzei-onlain> (дата обращения: 24.05.2024).

36. Юдкина, Е. С. Просветительские возможности виртуальных музеев / Е. С. Юдкина // Вестник научной ассоциации студентов и аспирантов исторического факультета Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. – 2020. – С. 222-224.

37. Яблонски, Дж. Законы UX-дизайна / Дж. Яблонски. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2022. – 160 с. – ISBN 978-5-9775-6771-8.

38. Янцев, В. В. JavaScript. Картинки, галереи, слайдеры : учебное пособие для вузов / В. В. Янцев. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 252 с. – ISBN 978507443574.

39. HTML5BOOK : сайт. – URL: <https://html5book.ru/> (дата обращения: 28.04.2024).

40. TenChat // Преимущества и недостатки сайта своими силами: на что нужно обратить внимание. – URL: <https://tenchat.ru/media/1486822-preimuschestva-i-nedostatki-sayta-svoimi-silami-na-chto-nuzhno-obratit-vnimanije> (дата обращения: 26.05.2024).

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### CSS стили для переключения checkbox

```
.checkbox-wrapper-5 .check {
  --size: 40px;
  position: relative;
  background: linear-gradient(90deg, #f8fc09, #f77700);
  line-height: 0;
  perspective: 400px;
  font-size: var(--size);
  margin-top: 20px;
  margin-left: 10px;
}
.checkbox-wrapper-5 .check input[type="checkbox"],
.checkbox-wrapper-5 .check label,
.checkbox-wrapper-5 .check label::before,
.checkbox-wrapper-5 .check label::after,
.checkbox-wrapper-5 .check {
  appearance: none;
  display: inline-block;
  border-radius: var(--size);
  border: 0;
  transition: .35s ease-in-out;
  box-sizing: border-box;
  cursor: pointer;
}
.checkbox-wrapper-5 .check label {
  width: calc(2.2 * var(--size));
  height: var(--size);
```

```

background: #d7d7d7;
overflow: hidden;
}
.checkbox-wrapper-5 .check input[type="checkbox"] {
position: absolute;
z-index: 1;
width: calc(.8 * var(--size));
height: calc(.8 * var(--size));
top: calc(.1 * var(--size));
left: calc(.1 * var(--size));
background: linear-gradient(45deg, #dedede, #ffffff);
box-shadow: 0 6px 7px rgba(0,0,0,0.3);
outline: none;
margin: 0;
}
.checkbox-wrapper-5 .check input[type="checkbox"]:checked {
left: calc(1.3 * var(--size));
}
.checkbox-wrapper-5 .check input[type="checkbox"]:checked + label {
background: transparent;
}
.checkbox-wrapper-5 .check label::before,
.checkbox-wrapper-5 .check label::after {
content: ". .";
position: absolute;
overflow: hidden;
left: calc(.15 * var(--size));
top: calc(.5 * var(--size));
height: var(--size);
letter-spacing: calc(-0.04 * var(--size));

```

```

color: #9b9b9b;
font-family: "Times New Roman", serif;
z-index: 2;
font-size: calc(.6 * var(--size));
border-radius: 0;
transform-origin: 0 0 calc(-0.5 * var(--size));
backface-visibility: hidden;
}
.checkbox-wrapper-5 .check label::after {
content: "●";
top: calc(.65 * var(--size));
left: calc(.2 * var(--size));
height: calc(.1 * var(--size));
width: calc(.35 * var(--size));
font-size: calc(.2 * var(--size));
transform-origin: 0 0 calc(-0.4 * var(--size));
}
.checkbox-wrapper-5 .check input[type="checkbox"]:checked + label::before,
.checkbox-wrapper-5 .check input[type="checkbox"]:checked + label::after {
left: calc(1.55 * var(--size));
top: calc(.4 * var(--size));
line-height: calc(.1 * var(--size));
transform: rotateY(360deg);
}
.checkbox-wrapper-5 .check input[type="checkbox"]:checked + label::after {
height: calc(.16 * var(--size));
top: calc(.55 * var(--size));
left: calc(1.6 * var(--size));
font-size: calc(.6 * var(--size));
line-height: 0;}

```

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**HTML код выставок**

```
<section class="timeline">
  <div class="container">
    <ol>
      <li>
        <div >
          
          <div class="section-one-text">
            <h3 class="one_title">История развития начального
образования в Енисейской губернии</h3>
            <p class="even_desc" style="padding-right: 0px;">Первое
учебное заведение в г. Красноярске было открыто духовным ведомством в 1759
году и это была латинская школа. Первое государственное общеобразовательное
учреждение открылось в г. Красноярске в 1790 году – малое народное
училище...</p>
            <a href="1-PrimaruEducation.html" class="btn"
style="margin-left: 285px;">ПОДРОБНЕЕ</a>
          </div>
        </div>
      </li>
      <li>
        <div>
          
          <div class="section-even-text">
```

`<h3 class="one_title">История развития гимназического образования в Енисейской губернии</h3>`

`<p class="one_desc">Гимназии были направлены на подготовку «элиты» государства, поэтому большая часть учащихся относилась к детям дворян и чиновников, зажиточным купцам и мещанам. Плата за обучение была достаточно высокой и составляла 30-50 рублей в год...</p>`

`<a href="2-GymnasEdic.html" class="btn" style="float:left;">ПОДРОБНЕЕ</a>`

`</div>`

`</div>`

`</li>`

`<li>`

`<div>`

``

`<div class="section-one-text">`

`<h3 class="one_title" style="padding-top: 20px;">Единая трудовая школа в Сибири</h3>`

`<p class="even_desc"> В 1920-е гг. происходили глобальные культурно-исторические и социально-экономические перемены, которые повлияли на отечественную образовательную политику. В это время социальное воспитание стало стержнем подготовки человека нового общества...</p>`

`<a href="3-UnifiedLadorScool.html" class="btn" style="margin-left: 285px;">ПОДРОБНЕЕ</a>`

`</div>`

`</div>`

`</li>`

`<li>`

```

<div>
    
    <div class="section-even-text">
        <h3 class="one_title">Школа в Сибири в годы Великой
Отечественной войны</h3>
        <p class="one_desc"> Самыми трудными были первые
годы войны, когда шла массовая эвакуация детей и детских учреждений из
прифронтовых районов в разные регионы страны, в том числе и в Сибирь.
Анализ архивных источников позволил разделить проблемы школы в годы
Великая Отечественная война 1941 - 1945 гг. на два типа...</p>
        <a href="4-SchoolGreatWar.html" class="btn" style="float:
left;">ПОДРОБНЕЕ</a>
    </div>
</div>
</li>
<li>
    <div>
        
        <div class="section-one-text">
            <h3 class="one_title" style="padding-top: 35px;">Школа
50-60 годов</h3>
            <p class="even_desc">.....</p>
            <a href="5-School50_60s.html" class="btn"
style="margin-left: 285px;">ПОДРОБНЕЕ</a>
        </div>
    </div>
</li>
<li>

```

```
<div>
    
    <div class="section-even-text">
        <h3 class="one_title">История института в истории
образования Сибирского региона</h3>
        <p class="one_desc">.....</p>
        <a href="6-InstitutHistory.html" class="btn" style="float:
left;">ПОДРОБНЕЕ</a>
    </div>
</div>
</li>

</ol>
</div>
</section>
```

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Код страницы «О музее»

```
<main class="main">
  <div class="container-about_museum">
    <div class="section_1">
      <div class="item item_1">
        <p class="text-photo">В <span class="year">2010</span> году
состоялась третья музейная экспозиция «История студенчества»</p>
        <div class="slider-arrow_nav">
          <button class="slider-arrows-arrow slider-arrows-arrow--left
"></button>
          <button class="slider-arrows-arrow slider-arrows-arrow--left
"></button>
        </div>
      </div>
    </div>
    <div class="item item_2 "> <p>Днем основания музея считается 15
декабря 2008 года, когда была проведена первая музейная экспозиция «История
развития образования в Енисейской губернии и Красноярском крае».
      <br><br>Руководитель музея - кандидат педагогических наук,
доцент, доцент кафедры педагогики Лобанова Ольга Борисовна</p></div>
    <div class="item item_3"> <p>О МУЗЕЕ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ <br> "ОТ ЕНИСЕЙСКОЙ ГУБЕРНИИ ДО
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ"</p></div>
    <div class="item item_4"><p>Музейная экспозиция выступает как
основа для реализации образовательной и воспитательной функций музея, как
база для массовой научно-просветительской работы.
      <br><br>Музей ведет активную научно-просветительскую
работу: экскурсии, лекции, консультация, конференции.</p></div>
  </div class="section_1-grid">
```

<div class="item item\_5"><p>Как любой музей, музей «От Енисейской губернии до Красноярского края» занимается собиранием, хранением, исследованием, популяризацией и экспонированием материальных свидетельств о развитии образования в сибирском регионе.

<br><br>Главным нормативным документом является Положение о музее.</p></div>

<div class="item item\_6">

<p class="text-photo">В <span class="year">2011 </span> году состоялась музейная экспозиция для школьников «История детских и молодежных организаций в России» по заказу школ города Лесосибирска.</p>

</div>

<div class="item item\_7"><p>У музея имеется своя фонотека (более 100 пластинок с детскими песнями, сказками) и видеотека (учебные фильмы 60-80 гг. XX в., видеофильмы, созданные студентами для проведения музейных экспозиций).

<br><br>Есть в фондах музея и отдел костюма (более 100 предметов), в котором собраны образцы школьной формы (аутентичные и воссозданные), детская одежда, шляпы, зонты, галстуки и др.</p></div>

</div>

</div>

<div class="section\_2">

<div class="item item\_8">

<p class="text-photo">В <span class="year">2013</span> году состоялась Музейная экспозиция «История детских театров в России»

</p>

<div class="slider-arrow\_nav">

<button class="slider-arrows-arrow slider-arrows-arrow--left"></button>

```
<button class="slider-arrows-arrow slider-arrows-arrow--left
">></button>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<div class="item item_9"><p>За время работы музея «От
Енисейской губернии до Красноярского края» собрано более 10 000 экспонатов
и фонды музея постоянно пополняются. Основу фондов составили личные
коллекции руководителей музея, преподавателей института (В.В.Алябьева,
О.А.Ефиц, Г.Ф.Зайцевой, Г.Г.Майоровой, О.Г.Поданевой, Л.Н.Храмовой,
А.П.Шишмаревой и др.). Ежегодно фонды музея пополняются экспонатами,
предоставленными в дар музею студентами очной и заочной форм обучения всех
направлений и специальностей.</p></div>
```

```
<div class="item item_10">
```

```
<p class="text-photo">В <span class="year">2013</span> году
состоялась очередная музейная экспозиция «История школьной формы в
России». В ходе экскурсий студенты познакомили гостей музея (студентов,
школьников, преподавателей и сотрудников института) с историей школьной
формы, продемонстрировали школьную форму разных эпох.</p>
```

```
<div class="slider-arrow_nav">
```

```
<button class="slider-arrows-arrow slider-arrows-arrow--left
">></button>
```

```
<button class="slider-arrows-arrow slider-arrows-arrow--left
">></button>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<div class="section_3">
```

```
<div class="item item_11"><p>Музейная деятельность ведется в
нескольких направлениях: фондовая, экспозиционная, научно-просветительная
работа.</p></div>
```

```
<div class="item item_12">
  <p class="text-photo">В <span class="year">2013</span> Урок
  мужества</p>
```

```
<div class="slider-arrow_nav">
  <button class="slider-arrows-arrow slider-arrows-arrow--left
"><</button>
  <button class="slider-arrows-arrow slider-arrows-arrow--left
">></button>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<div class="item item_13"><p>Основным видом музейной
работы является музейная экспозиция. На сегодняшний день под руководством
О.Б. Лобановой проведено более 50 экспозиций: <br>- «История детских
организаций в России в XX в.» (2009), <br>- «Развитие педагогического
образования в России» (2010), <br>- «Вы помните, как был открыт лицей...»,
<br>- «Просветительская деятельность декабристов в Сибири» (2011), <br>-
«История школьной формы в России» (2012, 2018), <br>- «История развития
технических средств обучения» (2012), <br>- «История детской игрушки в
России» (2011, 2013, 2016), <br>- «История гимназического образования в
России» (2014), <br>- «Школа в годы Великой Отечественной войны» (2015,
2020), <br>- «История Единой трудовой школы в Сибири» (2017), <br>- «Тайна
школьного портфеля» (2018), <br>- «История наказаний и поощрений в
воспитании детей» (2019), <br>- «История рождественских и новогодних
праздников для детей» (2021, 2023), <br>- «Сибирский учитель» (2023) и др.
</p></div>
```

```
<div class="item item_14"><p>Музейные предметы находятся
не только в фондах, но и демонстрируются на постоянно действующей
экспозиции (ауд.201) и временных экспозициях в фойе и библиотеке института,
```

Краеведческом музее г.Лесосибирска, на выездных экспозициях в школах г.Лесосибирска.</p></div>

</div>

<div class="section\_4">

<div class="item item\_15">

<p class="text-photo">Музейная экспозиция

«Просветительская деятельность декабристов в Сибири»

состоялась

в <span class="year">марте 2012 </span>года</p>

<div class="slider-arrow\_nav">

<button class="slider-arrows-arrow slider-arrows-arrow--left"></button>

<button class="slider-arrows-arrow slider-arrows-arrow--left"></button>

</div>

<div class="item item\_17"><p>В фондах музея множество школьных фотографий, грамот и дипломов, свидетельств об окончании учебных заведений, учебников, школьных принадлежностей (тетради, дневники, портфели, пеналы, ручки, карандаши, чернильницы, раздаточный и поделочный материал, наглядные пособия и др.); октябрьская, пионерская, комсомольская атрибутика (значки, барабаны, горны, знамена, комсомольские билеты, мандаты, альбомы и др.).</p></div>

<div class="item item\_18">

<p class="text-photo">В декабре<span class="year">2012</span> года состоялась музейная экспозиция «История детских новогодних и рождественских праздников». Впервые экспозиция состоялась в фойе института, где были установлены новогодние ели с аутентичными игрушками

19-20 вв.</p>

<div class="slider-arrow\_nav">

```
        <button class="slider-arrows-arrow slider-arrows-arrow--left
"><</button>
        <button class="slider-arrows-arrow slider-arrows-arrow--left
">></button>
    </div>
</div>
</div>
```

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Код страницы выставки

```
<section class="section-main" style="
    margin-top: 50px;
    margin-bottom: 70px;
    width: 800px;
    margin-left: auto;
    margin-right: auto;
    padding: 60px;
    background: white;"
    >
<div class="container_primary-ed" style=" border: 1px solid #000;">
    <h1>ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
        В ЕНИСЕЙСКОЙ ГУБЕРНИИ</h1><hr>
    <div class="item-1">
        <figure class = "photo">
            
            <figcaption>Малое народное училище</figcaption>
        </figure>
        <p style="margin-top: 10px; margin-left: -50px;">Первое учебное
заведение в г. Красноярске было открыто духовным ведомством в 1759 году и
это была латинская школа. Первое государственное общеобразовательное
учреждение открылось в г. Красноярске в 1790 году – малое народное
училище.</p>
    </div>
    <p style="margin-top: -5px;">К 1863 году в г. Красноярске существовало 4
учебных заведения:
```

<br> <span style="padding-left: 40px ;">- Красноярское уездное училище;</span>

<br> <span style="padding-left: 40px ;">- Красноярский приходской класс;</span>

<br> <span style="padding-left: 40px ;">- Красноярское духовное училище ;</span>

<br> <span style="padding-left: 40px ;"> - Владимирский детский приют. </span> </p>



<p>В результате государственных реформ 1860-1870-х годов в области образования и открытием учительской семинарии в г.Красноярске к 1884 году в Енисейской губернии числилось 50 начальных училищ Министерства народного просвещения, в которых обучалось 1500 детей, что составляло около 2% общего количества детей губернии. <br>К 1894 году количество училищ несколько возросло:</p>

<p>Красноярский округ – 17 училищ <br>Енисейский округ – 8 училищ <br>Ачинский округ – 6 училищ<br>Минусинский округ – 17 училищ<br>Канский округ – 11 училищ</p><hr style="margin: 0 60px;">

<p>Рост учебных заведений в Енисейской губернии начинается с 1890-х годов в связи с ростом экономической жизни региона. В 1894 году в енисейской губернии было уже 193 школы, а к 1910 году начальных школ в губернии было уже 366.</p>

<hr style="margin: 0 60px;">

<p>В дореволюционный период в Енисейской губернии функционировали начальные школы разных типов: <br> <br>- приходские школы, относящиеся в Министерству народного просвещения о Уставу 1828 года; <br>- казачьи школы, относящиеся к военному ведомству; <br> - горнозаводские школы в ведении Горного Управления кабинета Его Императорского Величества; <br>- школы в селениях государственных крестьян и инородцев, относящиеся к Министерству государственных

имущества и казенным палатам; <br>- церковно-приходские школы,  
подчиняющиеся святейшему Синоду; <br>- другие школы: железнодорожные,  
школы при приютах и др.</p> <p>Информация подготовлена на основе  
материалов диссертационного исследования Е.В. Ким «Система образования в  
Енисейской губернии конца XIX– начала XX вв.» (г.Красноярск, 2001 г.)</p>  
</section>

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Код страницы «Артефакты»

```
<div class="title"
    style="font-size:50px;
    text-align: center;
    font-weight: 600;
    margin-bottom: 50px;
    background-image: linear-gradient(45deg, #ff6a00, #ff0000);
    color: transparent;
    background-clip: text;
    "
    >АРТЕФАКТЫ</div>
```

```
<section class="artifacts"
style="margin: 0 200px;">
    <div class="section-1 "
        style=" display: grid;
            grid-template-rows: 2fr 1fr 1fr 2fr ;
            grid-template-columns: 2fr 1fr 1fr ;
            grid-template-areas:'item_8 item_8 item_8'
                'item_1 item_2 item_3'
                'item_1 item_4 item_5'
                'item_6 item_7 item_7'
            ;
            text-align:justify;
            grid-gap: 10px;">
        <div class="item item_1 ">
            <div class="photo-1"></div>
            <p class="text-photo"><span class="title_item">Пресс-
```

папье</span> - один из предметов письменного набора, представляющий собою

полукруглый брусок с рукояткой сверху и с прикрепляемым снизу листком промокательной бумаги и служил для промокания написанного (впитывание лишних свежих чернил с бумаги, что ускоряло процесс высыхания письма). Этот предмет был в обиходе в XIX – начале XX века, когда писали пером и чернилами.

```
<div class="slider-arrow_nav">  
  <button class="slider-arrows-arrow slider-arrows-arrow--left  
></button>  
  <button class="slider-arrows-arrow slider-arrows-arrow--left  
></button>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<div class="item item_2"></div>
```

```
<div class="item item_3"> </div>
```

```
<div class="item item_4"></div>
```

```
<div class="item item_5"></div>
```

```
<div class="item item_6"></div>
```

```
<div class="item item_7"></div>
```

```
<div class="item item_8">
```

```
<p class="text-photo-2"><span class="title_item">
```

Готовальня</span>– набор принадлежностей для изготовления чертежей: циркуль, транспортир, рейсфедер, кронциркуль и др.

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</section>
```

```
</main>
```