

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

Гуманитарный институт
Кафедра информационных технологий
в креативных и культурных индустриях

УТВЕРЖДАЮ

И. о. заведующего кафедрой

_____ М. А. Лаптева

« _____ » _____ 2023 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Создание интерактивного атласа исторических зданий города Красноярска.

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Наименование программы: 09.03.03.30 Прикладная информатика

Руководитель Старший преподаватель И. С. Гурьянов

Выпускник В. Р. Мухлисулина

Нормоконтролер И. Р. Нигматуллин

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Исторические аспекты архитектурного развития города Красноярска	
§1. История градостроительства Красноярска.....	6
§2. Описание архитектурных стилей, присутствующих в городе Красноярска.....	13
§3. Методы сбора исторических данных.....	18
§4. Анализ исторических зданий города Красноярска.....	20
Итоги главы.....	22
Глава 2. Визуализация исторических и картографических данных.....	24
§1. Основные аспекты интерактивных карт.....	25
§2. Обзор основных технологий и инструментов, используемых для создания интерактивных карт.....	29
§3. Обзор существующих интерактивных карт, используемых для представления исторических данных.....	31
Итоги главы.....	32
Глава 3. Создание интерактивного атласа исторических зданий города Красноярска.....	33
§1. Сбор и анализ информации об исторических зданиях города Красноярска.....	33
§2. Отбор исторических зданий для представления в интерактивном атласе.....	35
§3. Создание графического прототипа карты Красноярска и исторических зданий.....	38
§4. Выбор платформы для реализации интерактивного атласа.....	42
§5. Создание лендинга и веб-дизайна для интерактивного атласа об исторических зданиях города Красноярска.....	45
§6. Разработка веб-сайта для создания интерактивного атласа.....	49
Итоги главы.....	51
Заключение.....	53
Список использованных источников.....	55
Приложение А.....	57

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время как никогда прежде высока значимость культурного наследия, для современного поколения изучение культурных памятников имеет особое значение, поскольку общество переживает большие социальные, духовные и экономические перемены. Сохранение культурного наследия является необходимым условием предупреждения процесса разрушения и уничтожения национального богатства России. Освоение исторического наследия способствует сохранению духовности народа, что не приведет к духовному оскудению и разрыву исторической памяти.

Таким образом актуальность моей работы обусловлена следующими факторами: Красноярск - является одним из крупнейших городов Сибири, а также культурной столицей Красноярского края с богатой историей и культурным наследием. Многие здания в городе имеют историческую и культурную ценность, но не все из них хорошо известны жителям и гостям города. Создание интерактивного атласа исторических зданий поможет людям более глубоко познакомиться с историческими зданиями Красноярска и сохранить их культурное наследие. Также на данный момент существует недостаток информации о многих исторических зданиях города Красноярска. Более того практически нет этой информации в легкой доступности, чаще всего нужно прибегать к специализированным учебным пособиям, что затрудняет доступ к информации о культурном наследии города.

Еще одним фактором является, необходимость сохранения исторических зданий: Многие исторические здания города Красноярска подверглись разрушению, реконструкции или сносу. Создание интерактивного атласа поможет сохранить исторические здания и привлечь внимание к их значению.

Исходя из вышесказанного, создание интерактивного атласа исторических зданий города Красноярска является актуальной и необходимой проблемой, которая может помочь сохранить культурное наследие города и привлечь больше людей к изучению истории города.

Предметом исследования данной работы является разработка и реализация интерактивного атласа, который будет содержать информацию об исторических зданиях города Красноярск. Объектом исследования данной работы являются исторические здания города Красноярск.

Таким образом основной целью является: Создание интерактивного атласа исторических зданий города Красноярск, для удобного и эффективного ознакомления с культурным наследием города.

Для реализации цели были решены следующие задачи:

1. Сбор и анализ информации об исторических зданиях города Красноярск.
2. Определение критериев отбора зданий для включения их в атлас.
3. Разработка концепции визуализации интерактивного атласа исторических зданий города Красноярск.
4. Выбор современных технологий визуализации и интерактивности для создания атласа.
5. Разработка общего дизайна и интерфейса атласа.
6. Создание интерактивного атласа исторических зданий города Красноярск.

Работа структурно разделена на 3 главы. Первая глава посвящена историческим аспектам архитектурного развития города Красноярск и включает в себя 4 параграфа. Общий объем первой главы содержит 18 страниц. Вторая глава посвящена визуализации исторических и картографических данных и включает в себя 3 параграфа. Общий объем второй главы составляет 9 страниц. Третья глава посвящена созданию интерактивного атласа исторических зданий города Красноярск и включает в себя 6 параграфов. Общий объем третьей главы составляет 19 страниц.

В результате выполнения данной работы будет создан инструмент, который поможет жителям и гостям города более глубоко понять исторические и культурные ценности Красноярск. Кроме того, данный проект сможет стать

отправной точкой для дальнейших исследований и сохранения культурного наследия города.

ГЛАВА 1. ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АРХИТЕКТУРНОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА

§1. История градостроительства Красноярска

Город Красноярск является одним из крупнейших городов Сибири и важным культурным, экономическим и транспортным центром России. Первые упоминания о населении на месте современного Красноярска относятся к 1628 году, когда река Енисей была исследована российскими казаками, для создания острога. В 1690 году Красноярск получил статус города, а в 1822 году был включен в состав Енисейской губернии.

В начале XX века город стал важным транспортным узлом на пути из Москвы в Сибирь. Благодаря расположению на Енисее, Красноярск стал крупным портом для перевозки грузов, а также местом промышленного развития, особенно в области деревообработки.

В период Второй мировой войны, город играл важную роль в обеспечении фронта материальными ресурсами. В послевоенные годы, Красноярск продолжил свое развитие в качестве промышленного центра, в том числе с развитием алюминиевого производства.

В 1960-х годах город стал центром строительства гидроэлектростанций на Енисее, включая Красноярскую ГЭС, которая была запущена в 1972 году. Это стало новым импульсом для развития города и его промышленности.

Градостроительство Красноярска играет важную роль в формировании городской среды, создании комфортной и функциональной инфраструктуры, а также в сохранении исторического наследия. История градостроительства города Красноярска является увлекательным объектом изучения, так как он имеет богатую и многовековую историю, отражающую его эволюцию от крепости до современного крупного центра Сибири. Как можно заметить в истории города Красноярска можно выделить несколько основных периодов, которые значительно повлияли на развитие градостроительства:

1. Первый период XVII — XVIII вв.

Первый период градостроительства города Красноярска был связан с основанием острога, когда казаки построили крепость на берегу реки Енисей. Эта крепость играла важную роль в контроле торговых путей и обороне от внешних угроз. В то время градостроительные решения были ориентированы на укрепление и оборону крепости.

Как отмечал известный исследователь истории освоения Сибири С. В. Бахрушин, русским владениям грозила постоянная опасность со стороны многочисленных воинственных кочевых племен, енисейских кыргызов и родственных им народов. В связи с этим почти сразу после возникновения Енисейского острога встал вопрос о постройке острога на среднем Енисее. Инициатором строительства Красноярского острога стал первый енисейский воевода Я. И. Хрипунов, весной 1624 г. отправивший под началом А. Дубенского небольшой казачий отряд [1, с. 7]. «Во 131 (1623) году послан на государеву службу этих материалов позволяет проследить достаточно в Сибирь в Енисейской острог воевода Яков Хрипунов да с ним Яковом отпущен был с Москвы Андрей Дубенской и в прошлом во сте 33 (1625) году писал ко государю царю и великому князю Михаилу Федоровичу всея Руси из Сибири из Енисейсково острогу воевода Яков Хрипунов и прислал с государевою соболиною казною Ондreja Дубенсково да служилых людей да Яков же Хрипунов писал ко государю царю и великому князю Михаилу Федоровичу всея Руси что он посылал из Енисейского острогу Андрея Дубенского с служилыми людьми вверх по Енисею реке в новые землицы приводити под государеву царскую высокую руку и для ясашново збору Андрей Дубенской с служилыми людьми ходил вверх по Енисею реке для ясашново збору в новые землицы и ясак на государя вновь взяли и присмотрели Андрей Дубенской со служилыми людьми в новой Качинской землице на реке на Енисее на яру место угоже высоко и красно и лес блиско всякой есть и пашенных мест и сенных покосов много и государев быть острог на том месте поставити мочно и прислал ко государю к Москве с Ондреем Дубенским тому месту красново яру чертеж а другой чертеж Яков Хрипунов из Енисейсково острогу послал в

Тоболеск» [2, с. 267]. Острог был построен к 28 августа 1628 года и первоначально был назван Новым Качинским, но вскоре получил название Красноярского. Так как ни одно из сооружений Красноярского острога не сохранилось до наших дней, мы можем составить представление о его облике в конце XVII — середине XVIII века, а также о его планировке и основных сооружениях на основе ряда документов конца XVII — первой половины XVIII века. [1, с. 8]. Описания города, а также графические материалы, такие как рисунки и чертежи, выполненные во время экспедиций, имеют большое значение для воссоздания облика Красноярска в те века. Самым древним изображением Красноярского острога является чертеж, выполненный С. У. Ремезовым [3, с 107] в 1701 году.

Сочетая в себе план и фасады, чертеж был выполнен без соблюдения масштаба того времени. Несмотря на условность и схематичность изображения, оно позволяет получить представление о типе острога, его планировочной схеме и пространственной композиции, включая все здания и сооружения, которые находились в нем. На чертеже Ремезова было зафиксировано состояние о состоянии острога на начало XVIIIв. «Рисунок 1».



«Чертежная книга Сибири» С. У. Ремезова

Рисунок 1 — Чертеж Красноярского острога

Красноярск получил статус города в 1690 году. В 1728 году был подписан Кяхтинский мир с Маньчжурией, после чего город утратил свое стратегическое

значение военного форпоста в связи с разгромом енисейских киргизов, уходом части их князей в предгорья Тянь-Шаня и строительством Абаканского и Саянского острогов. Несмотря на это, город почти не рос в период мирной жизни. На первом геодезическом плане Красноярского города, созданном в 1748 году командой инженер-майора С. Плаутина, отражено состояние острога середины XVIII века. Этот план показывает не только сложившуюся планировочную ситуацию, но и оборонительные сооружения, все постройки внутри малого острога и некоторые из построек большого острога.

Изучая чертеж, можно заметить, что городская территория имела свободную планировку, а небольшие жилые кварталы были непрямоугольной формы «Рисунок 2».



Рисунок 2 – Геодезический план Красноярского острога середины XVIII века.

В конце XVIII века население Красноярска составляло менее двух тысяч человек. В 1773 году случился пожар, который уничтожил все укрепления малого и большого острогов, уцелело лишь около 30 домов. В результате этой катастрофы город перестал существовать как крепость. Однако это стало

толчком к обновлению города, который был перестроен по новому регулярному плану «Рисунок 3», разработанному геодезистом П. Моисеевым из Тобольска. [1, с. 16].

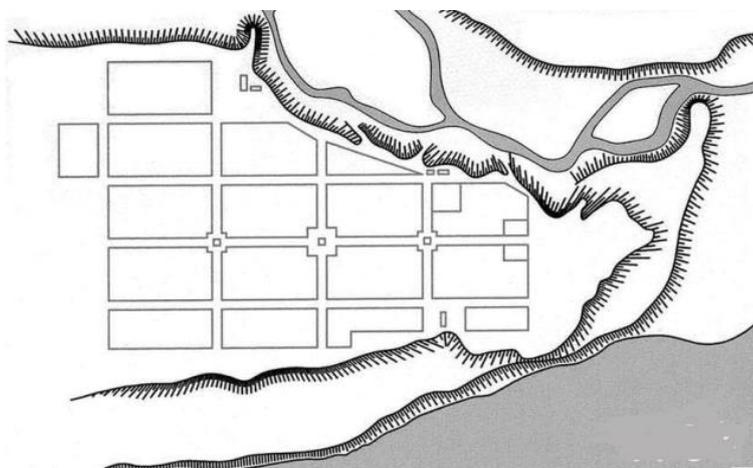


Рисунок 3 – Первый регулярный план города, разработанный П. Моисеевым

2. Второй период XIX в. – начало XX вв.

В XIX веке Красноярск стал важным торговым центром Сибири благодаря своему географическому положению и развитию транспортных коммуникаций. Одним из ключевых событий стало построение железнодорожной линии, связывающей Красноярск с Европейской Россией. Это способствовало развитию промышленности и росту населения в городе.

Изменение статуса города, который стал основным центром Енисейской губернии в 1822 году, привело к подъему экономики в 1830-1840-х годах благодаря развитию золотопромышленности и спровоцировало рост населения, продвижение ремесла и торговли. Это, в свою очередь, привело к расширению территории города, увеличению объемов строительства жилых и общественных зданий. С созданием Енисейской губернии началась активность строительного отделения при Губернском управлении, которое состояло из губернского архитектора, его помощника и позже губернского инженера. Под ответственностью экспертов строительного отделения был выполнен новый генеральный план города, одобренный еще в 1828 году, а также были составлены планы участков для усадеб и разработаны проекты фасадов жилых домов, соответствующие образцовым проектам. Во второй половине XIX века,

основными элементами городской застройки были деревянные усадьбы. Большинство жилых домов, около 97,5% в 1829 году и 96,9% в 1861 году, были построены из дерева. Также в значительной мере деревянными были построены общественные здания «Рисунок 4» [1, с. 12].

Постройки	Год				
	1806	1820	1829/30	1845	1861
Общественные:					
деревянные		22	37	40	37
каменные		1	6	7	11
Всего		23	43	47	48
Жилые:					
деревянные	505	520	653	1 005	1 173
каменные	1	4	17	35	34
Всего	506	524	670	1 140	1 207
Культовые:					
деревянные	–	–	–	–	2
каменные	1	3	4	5	6
Всего	1	3	4	5	8

Рисунок 4 – Динамика строительства жилых и общественных зданий за период с 1806 по 1861 гг.

В период времени между 1850-ми и 1880-ми годами в регионе Енисейской губернии произошло снижение хозяйственной активности вследствие смещения центров золотодобычи в восточном направлении. Красноярск не смог развиваться в промышленной и торговой сферах, что привело к низкой активности в строительной индустрии. В 1881 году город получил огромные повреждения от пожара, в результате которого были уничтожены многие социальные здания и около 400 жилых домов. В последующие десятилетия жители города сосредоточили свои усилия на восстановлении жилья. Из-за недостатка квалифицированных специалистов, не имевших архитектурного образования, неквалифицированные люди участвовали в создании проектов частных домов. Городская управа сообщает губернатору, что постройка обывательских домов в Красноярске проводится сообществом, которое не обладает должными знаниями в области строительства. В основном, для строительства используется дерево. К концу 1880-х годов некоторые дома, пострадавшие от пожара, еще не были восстановлены. Количество деревянных домов превышало количество каменных и составляло 1227 единиц, в то время как каменные дома насчитывали только 89 единиц, что было зафиксировано в 1874 году. В

последнее десятилетие XIX века, начиная с реформ 1860-1870-х годов, ситуация в Красноярске изменилась кардинально. Массовое переселение в Сибирь, которое началось в этот период, привело к росту населения города. Как следствие, произошло значительное расширение жилой застройки в 1890-х годах.

3. Третий период XX – XXI вв.

В начале XX века, Красноярск был небольшим городом с незначительной инфраструктурой, но всё изменилось с началом индустриализации в 1920-е годы. Город начал активно строиться и развиваться, заложены были новые районы, множество жилых зданий и промышленных предприятий. Были начаты работы по благоустройству города, и Красноярск продолжал своё развитие в период с 1930-х до 1950-х годов. Новая инфраструктура строилась, крупные промышленные предприятия появлялись, и было заложено множество жилых домов в сталинском классическом стиле. Красноярск стал административным центром края с бурно развивающейся промышленностью в 1934 году. К началу 1941 года на всех промышленных предприятиях города работало 38 824 человека.

В период Великой Отечественной войны, когда происходили бомбардировки, Красноярск был подвергнут значительному разрушению своих исторических зданий. Однако, когда закончилась война, были предприняты настойчивые действия по восстановлению и сохранению городского архитектурного наследия. Ключевые объекты исторического значения были внесены в реестр памятников культуры и архитектуры, что обеспечило их сохранность на будущее. В то же время, за период войны Красноярск значительно увеличил свою промышленную мощь - более чем в 7 раз, и обошел Иркутск, став главным промышленным центром Восточной Сибири. В 1990-е годы Красноярск столкнулся с экономическими и развивающимися трудностями в связи с распадом Советского Союза. Однако этот период стал значительным этапом в истории города. В России произошли экономические и политические изменения, и Красноярск стал одним из центров реформирования

и приватизации государственной собственности. Несмотря на резкое снижение промышленного производства, были созданы новые виды бизнеса, включая розничную торговлю, услуги и малый бизнес. Кроме того, были открыты новые предприятия, в том числе в области информационных технологий.

В начале 2000-х годов, город стал активно строить новые жилые и коммерческие здания, включая высотные небоскребы. Также начались работы по модернизации и реконструкции существующих зданий, в том числе исторических зданий, чтобы сохранить их архитектурный облик.

В последние десятилетия Красноярск продолжает развиваться как крупный индустриальный, культурный и научный центр Сибири. Современные требования к градостроительству и росту города не исключают сохранение и восстановление исторических зданий. В рамках градостроительной политики проводятся проекты реставрации и реконструкции исторических зданий с учетом их архитектурной ценности и сохранения аутентичности.

§2. Описание архитектурных стилей, присутствующих в городе Красноярска

Важно рассмотреть не только исторический аспект градостроительства, но и архитектурную стилистику этих зданий. Архитектурный стиль является своего рода отражением эпохи, в которую было построено здание. Он может передавать определенные идеи, ценности, культурные традиции, а также модные тенденции и стилистические направления, которые были актуальны на момент строительства. Таким образом, рассмотрение архитектурного стиля помогает лучше понять не только само здание, но и контекст, в котором оно было создано. Для удобства описания архитектурных стилей, можно разделить их на четыре этапа, все этапы непосредственно связаны с историческими событиями, которые происходили от начала развития города Красноярска и до современности.

Этап 1: Первоначальное развитие города XVII - XIX вв.

В период раннего развития Красноярска преобладало использование деревянного строительства, характерного для русской народной архитектуры.

Здания были простыми по своей конструкции, с деревянными стенами и крышами из деревянных бревен или соломы. Однако уже в конце 18 века в городе начали возникать первые каменные здания, построенные в стиле классицизма. Эти здания были в основном двухэтажными, с прямыми линиями, фасадами с пилястрами и колоннами, а также классическими портиками.

В первой четверти XIX века классические стилевые нормы не оказывали влияния на культовую архитектуру, которая развивалась в соответствии с народной культурой. Культовые здания, такие как Благовещенская и Всехсвятская церкви были построены из камня и отражали некоторые черты классицизма. Однако, в 1800-1820-х годах при строительстве красноярских храмов было введено существенное новшество - использование проектных чертежей, пока без участия профессиональных архитекторов.

Народные зодчие пытались освоить новые формы классической архитектуры, что нашло отражение в их архитектуре. С начала 1830-х годов культовая архитектура стала более связанной с профессиональной строительной культурой. Профессиональный архитектор П.А. Шаров построил Троицкую церковь в соответствии со стилевыми нормами классицизма на основе образцового проекта из серии 1824 г. [4, с 12].

Этап 2: Индустриализация и модернизация конец XIX - начало XX вв.

С развитием промышленности и приходом новых технологий в Красноярск, появились новые архитектурные стили. Один из них - модерн, стал популярным в конце XIX - начала XX вв. Здания в стиле модерн характеризовались изящными криволинейными формами, богато украшенными фасадами, стеклянными витражами и коваными элементами.

В архитектуре Красноярска 1860-1890-х годов принципы эклектики определяли архитектурные направления. Ордерная эклектика, «кирпичный» и «русский» стили получили распространение в этот период. Направление ордерной эклектики использовало композиционные приемы и декоративные особенности классицизма, такие как фронтальность, симметричное осевое построение фасадов и детали. Оно определяло облик наиболее значительных

зданий, возведенных в этот период, таких как мужская гимназия и торговый дом Н.Г. Гадалова «Рисунок А.1», дома с магазином Н.И. Кузнецовой. [4, с 16].

В поисках новых композиционных пространственных и стилистических средств, ограниченные материальные возможности, экономические соображения и особенности социального заказа были отодвинуты на второй план. Фасады больше не украшались сложной декорацией. Вместо этого, наиболее востребованным стал экономичный и рациональный «кирпичный стиль», который использовался для строительства торговых зданий, учебных и лечебных заведений, жилых домов и зданий производственного назначения. Этот стиль стал популярным в многообразии существующих направлений эклектики. [4, с 16]. Существовали ограничения на распространение русского стиля в архитектуре Красноярска в период с 1860 по 1890 годы. Он использовался только в культовых зданиях и в строительстве, заказанном епархией. В зданиях, построенных по заказу епархии, таких как Архиерейский дом и духовная семинария, был использован «официальный» вариант русского стиля. При этом проектирование этих зданий осуществлялось под контролем ведомства Синода и силами архитекторов, при нем состоявших, что гарантировало высокое качество строительства. Однако, русский стиль не был распространен в жилищном строительстве в указанный период времени. [4, с 16].

Во второй половине XIX века рядовое жилищное строительство не превышало рамок композиционных схем и приемов, установленных образцовыми проектами. Фасады жилых домов, входящих в рядовую застройку, были ограничены небольшим разнообразием форм.

Строительство общественных и крупных частных зданий было главной причиной изменения стилевых характеристик архитектуры Красноярска.

Этап 3: Советский период XX век.

Здания, сооруженные в этом периоде, были монументальными и имели характерные элементы, такие как колонны, пилястры, фронтоны и декоративные скульптуры. Ведущие архитекторы Красноярска в 1900-1910-х годах проявили

многообразии стилиевых направлений, таких как эклектика в разных вариациях, модерн, неорусский стиль, неоклассицизм, которое отразилось в их творчестве. Этот период стилового развития архитектуры Красноярска занимает особое место, в отличие от предыдущих этапов, где стилиевые характеристики формировались под влиянием образцовых проектов. В этот период большое значение начало приобретать индивидуализация профессиональной деятельности. Архитекторы Красноярска в широком масштабе прибегали к стилизации на «исторические» темы, что было характерно для архитектуры эклектики на ранних этапах ее развития. [4, с 18].

Архитекторы, возводя культовые и общественные постройки, следуют определенным историческим формам: Красноярский краевой краеведческий музей «египетский стиль», дом просвещения в стиле «ренессанса», римско-католический костел в стиле «готики». При проектировании особняков предпочтение отдается свободному сочетанию декоративных элементов различной стилоевой принадлежности, включая модерн, таких как особняк В. И. Гадаловой и дом с магазином Зельмановича. «Рисунок А.2»

Строительство православных храмов в «русском стиле» продолжается по типовым проектам. [4, с 19]. В Красноярске постройки модерна имеют типологическое разнообразие, охватывающее практически все виды возводимых жилых и общественных зданий - от особняков до доходных домов, гостиниц, кинотеатров и учебных заведений. В 1900-х годах в деревянной жилой застройке можно было встретить дома, фасадное убранство которых соответствовало «фольклорному» варианту русского стилия, популярному в 1870-1880-х годах.

Богатый силуэт, созданный разнообразными башнями, шатрами и кровлями сложной формы, асимметрия композиционных решений – все это отличает их. Некоторые детали, такие как эркеры, балконы и увеличенные окна необычной формы, заимствованы из каменной архитектуры. Резной декор, традиционный для деревянной архитектуры, перерабатывается в соответствии с эстетикой модерна, пропильная резьба с сложными растительными

орнаментами заменяет глухую резьбу. Жилые дома, как правило, сохраняют традиционные типы деревянного городского строительства, но с некоторыми отдельными декоративными элементами, отражающими влияние модерна.

Анализируя архитектуру кинотеатров и магазинов с элементами декоративного модерна, можно обратить внимание на использование лепного декора, декоративных панно и сочетание материалов различной фактуры и цвета. [4, с 20]. В то же время, в столице и Красноярске наблюдается общая тенденция к созданию зданий в неорусском стиле церковно-приходской школы, которые были разработаны как столичными, так и местными архитекторами. Среди таких проектов можно выделить здание собора мужского Успенского монастыря, спроектированное архитектором Л. Чернышевым и другие, созданные в 1910-х годах. «Рисунок А.3»

Классическая архитектурная традиция снова востребована столичными зодчими. В архитектуре ряда общественных зданий в Красноярске эту тенденцию можно увидеть. Здание, соответствующее неоклассическому направлению, торговый дом «Ревильон Братья», а также здание общественного собрания также можно отнести к этому стилю. «Рисунок А.4»

Этап 4: Современная архитектура XXI века.

В настоящее время в городе Красноярске наблюдается разнообразие современных архитектурных стилей. Современные здания отражают современные тенденции в дизайне и технологиях строительства. В центре города и его окрестностях можно увидеть высотные здания с стеклянными фасадами и современными архитектурными формами. Они включают в себя офисные комплексы, торговые центры, апартаменты и отели. Кроме того, сохранение и реконструкция исторических зданий также является важной частью современной архитектуры в городе Красноярске. Это включает в себя реставрацию и сохранение исторических фасадов и элементов архитектуры, восстановление исторической ценности зданий и адаптацию их под современные нужды, сохраняя при этом их исторический характер. В современной архитектуре Красноярска также активно используются

экологические и эффективные подходы. Здания снабжаются системами энергосбережения, возможно использование возобновляемых источников энергии, а также внедрение зеленых технологий и материалов.

Современная архитектура Красноярска отражает разнообразие и динамичность городской среды, включая как новые строительные проекты, так и сохранение и преобразование исторического наследия. Она стремится создать комфортную и функциональную городскую среду, сочетая современные технологии, эстетику и учет особенностей городского ландшафта.

§3. Методы сбора исторических данных

Определение и использование эффективных методов сбора данных является важной частью процесса создания интерактивного атласа исторических зданий города Красноярска.

Весь процесс сбора исторической информации можно разделить на три этапа. Для сбора исторической информации первым этапом является — эмпирическое изучение объекта. На данном этапе происходит накопление знаний, фиксация и классификация исходного материала, а также первичное обобщение для последующего проведения теоретического исследования. Эмпирический этап необходим для того, чтобы обеспечить полноту и достоверность информации о объекте исследования. Для создания первоначальных представлений и исходной концепции о предмете исследования, необходимо изучить историческую научную литературу, рукописи, архивные материалы и материалы на электронных и других носителях, содержащие факты, характеризующие историю и состояние изучаемого объекта. Для того, чтобы более четко определить границы предмета исследования, необходимо провести тщательное изучение литературы. Первоначальное ознакомление с источниками поможет получить представление о проблематике и основном содержании представляемых материалов.

Следующим этапом выступает формирование его источниковой основы. Для сбора исторической информации необходимо использование исторических источников, которые являются основой любого исторического исследования. Одним из основных компонентов исторической науки является выявление, систематизация и анализ источников. Исторические источники имеют разнообразный характер и классификацию. Особый интерес представляют архивные материалы, которые следует изучать после ознакомления с научными трудами и историческими документами по проблеме. Важной стадией научного исследования является работа с архивными материалами, которая во многом определяет новизну исследования. Для достижения объективности и глубины научной работы требуется наличие качественной документальной базы. В работе по сбору исторической информации достаточно широко используется методологический и методический инструментарий других общественных наук.

Поэтому следующим этапом идет количественный метод сбора информации. Получение структурированной информации о большом количестве объектов исследования предполагает применение количественных методов сбора данных. Для этого первичные данные собираются с определенного числа объектов, причем исследования данного типа обычно используют выборочный метод, то есть, не все объекты целевой группы подвергаются обследованию, а только их часть, которая и является выборкой исследования. Размер выборки и ее характеристики определяются на основе требуемых параметров информации. Также, для того чтобы эффективно подойти к сбору исторической информации можно использовать следующий метод — метод исторического исследования основан на выявлении фактов, связанных с определенным историческим периодом, и на этой основе создания логической модели процесса развития. Для этого необходимо изучать хронологическую последовательность возникновения и развития объектов, которые являются предметом исследования.

В рамках данной работы для создания интерактивного атласа исторических зданий города Красноярска, основываясь на вышеуказанных методах, можно выделить следующие шаги:

1. Исследование исторических и картографических источников, таких как архивы, библиотеки, музеи, старые карты и фотографии, чтобы собрать данные о зданиях, их истории и местонахождении. А также изучение местных исторических публикаций, книг и статей, посвященных архитектуре и истории города Красноярска. Анализ научных исследований, которые касаются конкретных зданий или архитектурных стилей в городе. Обзор городской и региональной исторической литературы, архивных фотографий и карт, которые могут содержать информацию о зданиях и их истории.

2. Создание базы данных, которая будет содержать собранные данные, такие как координаты зданий, даты их постройки, исторические факты и другая информация.

3. Применение методов визуализации исторических и картографических данных, для обработки и отображении собранных данных на интерактивной карте.

4. Ручное добавление дополнительной информации на карту, такой как фотографии зданий, ссылки на дополнительные материалы и другие детали, которые могут сделать карту более информативной и интересной для пользователей.

§4. Анализ исторических зданий города Красноярска

Анализ исторических зданий города Красноярска, непосредственно включает себя сбор исторической информации и последующий выбор, а также анализ конкретных исторических зданий, для создания атласа.

Анализ исторических зданий представляет собой комплексное исследование, которое позволяет полноценно понять и оценить их историческую, архитектурную и культурную ценность. Он способствует формированию базы данных для информационного ресурса.

Для анализа могут быть использованы следующие методы:

1. Исторический контекст: Исследование исторического периода, в котором были построены исторические здания, включая социально-экономические и политические события, которые повлияли на их строительство и развитие. Анализ местоположения зданий в контексте городской застройки и развития, включая изменения в планировке и уличной сети.

2. Архитектурные особенности: Изучение архитектурных стилей, примененных в исторических зданиях, и их характеристик, включая элементы декора, пропорции, фасады, крыши и интерьеры. Анализ использованных строительных материалов и конструкции зданий, включая тип фундамента, стены, перекрытия и каркас.

3. Функциональность и изменения: Исследование исторической функции зданий и их эволюции со временем, включая изменения внутренней планировки и использования помещений. Анализ реконструкций и модернизаций, проведенных в зданиях, и их влияния на архитектуру и историческую ценность.

4. Взаимосвязь с городским пространством: Рассмотрение роли исторических зданий в формировании уникальной архитектурной среды города Красноярска и взаимодействия с окружающим городским пространством. Исследование пешеходных маршрутов, площадей и улиц, на которых расположены исторические здания, и их влияние на практическую и эстетическую стороны городской среды.

5. Объем данных и информационные источники: Определение доступных источников информации, включая архивные материалы, литературу, фотографии, официальные документы и устные источники. Сбор и систематизация данных о зданиях, их истории, архитектурных стилях, а также изменениях, которые произошли со временем.

6. Методология и критерии анализа: Разработка методологии для систематического и всестороннего анализа исторических зданий. Определение

критериев, по которым будет оцениваться архитектурная ценность, состояние, историческая значимость и влияние зданий на городскую среду.

7. Сотрудничество с экспертами и заинтересованными сторонами: Вовлечение специалистов, таких как архитекторы, историки, консерваторы, в процесс анализа исторических зданий. Анализ архитектурных стилей и элементов. Изучение различных архитектурных стилей, применяемых в исторических зданиях города Красноярска, и их характеристик. Анализ основных элементов архитектуры, таких как фасады, окна, двери, декоративные элементы и пропорции, с целью определения их вклада в общую эстетику и стиль зданий.

8. Значимость исторических зданий: Оценка исторической и культурной значимости исторических зданий в контексте городского наследия Красноярска и его идентичности. Исследование роли зданий в формировании городской среды, их связи с локальной историей и культурой, а также их влияния на жизнь и восприятие жителей и посетителей города.

9. Геоинформационные системы и технологии: Применение геоинформационных систем (ГИС) и технологий для создания цифровых карт города Красноярска с указанием расположения и характеристик исторических зданий. Использование ГИС для анализа пространственных данных, включая взаимосвязи между зданиями, улицами, парками и другими элементами городской инфраструктуры.

В завершение, проведение анализа исторических зданий города Красноярска является важным шагом в сохранении и понимании культурного наследия города. Это позволяет не только сохранить архитектуру, но и проследить историческую траекторию развития города.

Итоги главы

В первой главе были рассмотрены различные аспекты, связанные с историей и архитектурным развитием города Красноярска. Исследование было проведено в нескольких параграфах, которые охватывают основные аспекты

этой темы. В первом параграфе был проведен анализ истории градостроительства, выявлены ключевые события и факторы, влияющие на его архитектурное развитие. Во втором параграфе описываются архитектурные стили, присутствующие в постройках города Красноярска. Были рассмотрены характерные черты каждого стиля и приведены примеры зданий, соответствующих этим стилям. Также были представлены работы известных архитекторов, оказавших значительное влияние на архитектуру города. Третий параграф посвящен методам сбора исторических данных. Были рассмотрены различные источники информации, которые могут помочь в сборе исторической информации о зданиях для интерактивного атласа, такие как архивные документы, литературные источники, фотографии и другие материалы. Также были описаны методы анализа и интерпретации полученных данных. В последнем параграфе были выделены ключевые моменты, на которых в последующем можно провести анализ исторических зданий. Анализ включал такие аспекты, как стилистические особенности, исторический контекст, состояние зданий и их значимость для городского наследия.

Данная глава позволяет получить полное представление об исторических аспектах архитектурного развития города Красноярска. Исследование позволяет лучше понять уникальность и культурное значение зданий, а также влияние исторических и архитектурных факторов на формирование облика города. Эти выводы будут полезны для дальнейшей разработки интерактивного атласа исторических зданий города Красноярска, поскольку они обеспечивают основу для составления информации, которая будет отображаться для пользователей.

ГЛАВА 2. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ И КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Визуализация данных — это процесс представления данных в графическом или визуальном формате, который позволяет быстрее и легче понимать сложные данные и взаимосвязи между ними [5].

В современном информационном обществе, где объем данных постоянно растет, визуализация данных играет важную роль в понимании и анализе информации. В контексте данной работы по созданию интерактивного атласа исторических зданий города Красноярска, важным аспектом является обзор методов и инструментов визуализации данных, которые могут быть использованы для представления исторической и архитектурной информации.

Можно выделить следующие методы:

1. Графические методы визуализации данных:

- Представление данных с помощью графиков, диаграмм, схем и других графических элементов.

- Использование различных типов графиков, таких как столбчатые, круговые, линейные, чтобы визуализировать различные аспекты данных, например, распределение архитектурных стилей, временные изменения в историческом развитии и т.д.

2. Картографические методы визуализации данных:

- Использование карт и географических информационных систем (ГИС) для визуализации пространственной информации о расположении исторических зданий.

- Создание интерактивных карт, где пользователь может исследовать исторические здания, получать дополнительную информацию и взаимодействовать с данными.

3. Интерактивные инструменты и веб-приложения:

- Разработка интерактивных инструментов и веб-приложений, позволяющих пользователям исследовать исторические здания, получать информацию о них, просматривать фотографии и документы.

- Создание возможности взаимодействия с данными, например, выбор фильтров, изменение параметров отображения и т.д.,

4. 3D-моделирование и визуализация:

- Использование 3D-моделирования для создания визуализаций исторических зданий с высокой степенью детализации.

- Визуализация зданий в трехмерном пространстве позволяет более реалистично представить их архитектурные особенности, детали и масштаб.

Метод визуализации данных определяет подход и принципы использования визуализации для представления данных, но для того, чтобы визуализировать собранные данные, необходимо изучить инструменты визуализации. Инструмент — это конкретное программное или аппаратное средство, которое позволяет создавать визуализации на основе выбранного метода.

Правильно выбранный инструмент визуализации данных, в контексте разработки интерактивного атласа может помочь в работе со следующими задачами:

1. Проектирование и разработка интерфейса интерактивного атласа для удобной и интуитивной навигации по карте.

2. Представление информации и визуализации каждого исторического здания города Красноярска.

3. Разработка алгоритмов для оптимизации процесса загрузки и отображения карты, с учетом скорости загрузки и возможности работы на различных устройствах.

§1. Основные аспекты интерактивных карт

История человечества имеет богатое наследие, и понимание прошлого является ключом к нашему развитию и сохранению культурных ценностей. Поскольку карты являются одним из наиболее эффективных способов представления пространственной информации, визуализация исторических данных на картах имеет первостепенное значение. В последние годы

интерактивные карты стали очень популярным и эффективным инструментом для представления исторических данных. Они предоставляют уникальную возможность не только исследовать исторические события и места, но и взаимодействовать с ними.

Представление исторической информации в виде интерактивных карт, является актуальным на сегодняшний день способом визуализации данных, это обусловлено несколькими аспектами:

1. Контекстная визуализация: интерактивные карты позволяют увидеть исторические места и события, и их взаимосвязи в контексте конкретной местности. Это помогает лучше понять географическую обстановку и взаимосвязь между различными историческими событиями.

2. Исследование исторических событий: пользователи могут активно изучать исторические данные, перемещаться по карте, увеличивать масштаб, искать конкретные места и получать о них дополнительную информацию. Это создает уникальный опыт и позволяет пользователям самостоятельно изучать историю.

3. Взаимодействие с данными: интерактивные карты предлагают различные способы взаимодействия с историческими данными. Пользователи могут выбирать конкретные периоды времени, слои информации типы событий для отображения на карте. Это позволяет гибко настраивать визуализацию в соответствии с конкретными потребностями и интересами исследователя.

4. Продвижение исторического наследия: интерактивные карты обеспечивают доступ к историческим данным и местам для многих людей. Они также могут способствовать популяризации исторического наследия.

Интерактивная карта — это графическое представление географической области или территории, с которой пользователь может взаимодействовать. Это позволяет пользователям просматривать данные и информацию, относящиеся к определенному местоположению на карте, путем навигации, увеличения, уменьшения масштаба и выбора определенных элементов для отображения [6].

Интерактивные карты могут классифицироваться в зависимости от разных аспектов, таких как интерактивность, способ взаимодействия, предметная область и технический фактор.

1. В зависимости от уровня интерактивности:

- Пассивные карты: представляют собой статичное изображение, которое невозможно изменить или с которым невозможно взаимодействовать.

- Частично интерактивные карты: позволяют выполнять некоторые действия, такие как масштабирование или панорамирование.

- Полностью интерактивные карты: предоставляют широкий спектр возможностей взаимодействия, включая фильтрацию данных, поиск, выбор различных слоев информации и т.д.

2. По способу взаимодействия:

- Карты с использованием мыши: Пользователь взаимодействует с картой, используя указатель мыши для навигации, выбора и отображения информации.

- Карты с сенсорными экранами: позволяют пользователю взаимодействовать с картой с помощью сенсорных жестов, таких как касание, пролистывание и масштабирование двумя пальцами.

- Голосовые карты: Пользователь может управлять картой с помощью голосовых команд и запросов.

3. По предметной области:

- Туристические карты: Предназначены для путешественников и туристов, содержат информацию о достопримечательностях, отелях, ресторанах и других туристических объектах.

- Исторические карты: представляют географические данные, относящиеся к историческим событиям, местоположениям и объектам.

- Географические карты для образования: используются в образовательных целях для изучения географии, наук о земле и смежных тем.

4. По техническим аспектам:

- Веб-карты: Основаны на технологиях веб-разработки, таких как HTML, CSS и JavaScript, и доступны через браузер.

- Мобильные картографические приложения: Разработаны специально для мобильных устройств, таких как смартфоны и планшеты, и предлагают возможность взаимодействовать с картами в любом месте и в любое время.

- Стационарные приложения для карт: предоставляются в виде отдельного программного обеспечения, которое устанавливается на компьютер или другое стационарное устройство.

- Географические информационные системы (ГИС): Карта, созданная с использованием специализированного программного обеспечения, которое позволяет хранить, анализировать и визуализировать географические данные.

- Виртуальная и дополненная реальность: технологии, которые позволяют пользователю взаимодействовать с картами в виртуальном или дополненном пространстве, создавая более реалистичный и захватывающий опыт.

1.2. Преимущества использования интерактивных карт.

Использование интерактивных карт дает ряд преимуществ по сравнению с другими методами визуализации данных. Интерактивная карта, представляющая собой графическое представление различных данных, таким образом явным преимуществом является обеспечение более наглядного и прямого представления данных, особенно когда речь идет о географических данных. Пользователи могут взаимодействовать с картой, увеличивать масштаб и перемещаться по ней, что помогает лучше понять пространственное распределение данных и их взаимосвязь. Следующим преимуществом является то, что интерактивная карта также позволяет пользователям активно взаимодействовать с данными, которые отображаются на ней и исследовать их. Пользователи могут выбирать конкретные объекты на карте для получения более подробной информации, а также в зависимости от типа интерактивной карты можно выполнять поиск по местоположению или атрибутам, изменять представление данных, что позволяет проводить более углубленный анализ и исследования. Еще одним из преимуществ интерактивных карт, является улучшенная коммуникация и вовлеченность. Они могут быть использованы для передачи сложной информации и исторических фактов доступным и

интересным способом. Пользователи могут самостоятельно изучать данные, принимать активное участие в изучении истории, что способствует более глубокому пониманию и запоминанию информации. Доступ к интерактивным картам можно получить через веб-платформу или мобильные устройства, что делает их доступными для широкой аудитории. Пользователи могут получать доступ к картам из любого места и в любое время, что способствует более широкому распространению и использованию исторических данных. Все эти преимущества делают интерактивные карты мощным инструментом визуализации исторических данных и помогают улучшить понимание и восприятие прошлого.

§2. Обзор основных технологий и инструментов, используемых для создания интерактивных карт

Существует множество технологий и инструментов, которые используются для создания интерактивных карт.

1. JavaScript библиотеки для карт, веб-фреймворки и платформы:

Библиотеки JavaScript для карт предоставляют разработчикам инструменты для создания привлекательных карт на веб-страницах. Они предлагают разнообразие слоев и данных, предоставляют возможность настраивать внешний вид карты и ее элементов, предоставляют функциональность для работы с географическими данными, обеспечивают интеграцию с различными картографическими сервисами, такими как Google Maps, Mapbox и другими. Библиотеки JavaScript обеспечивают гибкость, интерактивность и возможности настройки, также позволяют визуализировать географические данные и работать с ними. Примерами таких библиотек являются Leaflet [7], Mapbox GL JS.

В свою очередь веб-фреймворки и платформы предоставляют разработчикам инструменты и ресурсы для создания интерактивных картографических приложений и веб-сервисов. Веб фреймворки и платформы имеют следующие черты: предоставляют набор инструментов для геообработки и анализа географических данных, предоставляют возможность с помощью

широкого функционала визуализировать картографические данные, обеспечивают адаптивность и отзывчивость. А также веб-фреймворки и платформы для карт обеспечивают возможность коммуникации и обмена данными с сервером или другими клиентскими приложениями, они облегчают процесс разработки, управления и отображения географической информации на веб-страницах.

2. Географические информационные системы (ГИС):

Географические информационные системы — это программные инструменты и системы, такие как ArcGIS [8] и QGIS, которые предназначены для сбора, хранения, анализа, визуализации географических данных и управления ими. Они предоставляют возможность создавать карты и работать с ними на основе различных географических данных, таких как координаты, границы полигонов, высоты, топографические данные и многое другое.

3. Интерактивные картографические инструменты:

Инструменты интерактивного картографирования, такие как CAR TO [9], Mapbox Studio, предоставляют возможность создавать интерактивные карты и взаимодействовать с ними на веб-страницах или в приложениях. Они предлагают широкий спектр функциональных возможностей, позволяющих пользователям изучать и визуализировать географическую информацию.

Главной особенностью интерактивных картографических инструментов является возможность взаимодействия с картой. Пользователи могут масштабировать, перемещать и поворачивать карту, а также выбирать и отображать информацию, относящуюся к определенным элементам на карте, таким как маркеры или полигоны.

4. Облачные платформы для картографии:

Облачные платформы для картографии предоставляют среду и инфраструктуру для создания, структурирования, обработки и визуализации географических данных в облаке. Они предлагают различные сервисы и инструменты, облегчающие работу с геопространственными данными и

картами. Основными особенностями облачных платформ, таких как Google Maps и платформа Mapbox [10], являются: хранение и управление данными, обработка и анализ, интеграция с другими сервисами и инструментами, масштабируемость и доступность.

§3. Обзор существующих интерактивных карт, используемых для представления исторических данных

Существует множество интерактивных карт, которые используются для представления исторических данных. Вот несколько примеров популярных и интересных интерактивных карт:

1. «Mapping Gothic France» [11].

Этот проект представляет собой интерактивную карту средневекового готического собора во Франции. Это позволяет пользователям изучить географию и архитектуру собора, получить подробную информацию о каждом объекте и просмотреть фотографии и исторические факты. Интерактивная карта создает пространственный контекст и помогает лучше понять значение и распространение готического стиля во Франции. «Рисунок А.5»

2. «Исторические карты России» [12].

Этот проект представляет собой коллекцию интерактивных исторических карт России. Он позволяет пользователям исследовать изменения в границах, политической организации, этнографии и других аспектах российской истории. Карты охватывают различные периоды, от древности до современности, и предлагают дополнительные сведения и аналитические материалы. «Рисунок А.6»

3. «Архив Санкт-Петербурга» [13].

Этот архив предоставляет доступ к интерактивным историческим картам Санкт-Петербурга. Пользователи могут исследовать изменения в плане города, архитектуре, развитии инфраструктуры и других аспектах. «Рисунок А.7»

Итоги главы

В данной главе были рассмотрены различные аспекты, связанные с визуализацией исторической информации и созданием интерактивных карт. В исследовании, основанном в четырех параграфах, были рассмотрены основные принципы интерактивных карт, их функциональность и преимущества. Интерактивные карты предоставляют пользователю возможность взаимодействовать с географическими данными, информацией исследователя на разных уровнях детализации и переключаться между различными видами карты. Также были подчеркнуты преимущества использования интерактивных карт. Было отмечено, что такие карты обеспечивают более наглядное представление информации, повышают уровень вовлеченности пользователей и упрощают доступ к разнообразным данным. Далее были рассмотрены основные технологии и инструменты, используемые для создания интерактивных карт, такие как географические информационные системы (ГИС), библиотеки JavaScript для карт, веб-фреймворки и платформы, предоставляющие возможности для разработки интерактивных карт. Заключительным этапом стал обзор существующих интерактивных карт, используемых для представления исторических данных. Были приведены примеры карт, уже используемых для визуализации исторической информации. Вторая глава дает полное представление о визуализации исторических и картографических данных, а также о преимуществах использования интерактивных карт. Изучение этих аспектов понадобится при разработке интерактивного атласа об исторических зданиях города Красноярска, поскольку обеспечивает основу для выбора соответствующих технологий и инструментов. Эта глава является предпоследним этапом перед разработкой интерактивного атласа, где будут воплощены приобретенные знания и идеи.

ГЛАВА 3. СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО АТЛАСА ИСТОРИЧЕСКИХ ЗДАНИЙ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА

§1. Сбор и анализ информации об исторических зданиях города Красноярска.

Многие здания в городе имеют историческую и культурную ценность, но не все из них хорошо известны, поэтому сбор информации об исторических зданиях является неотъемлемой и важной составляющей для создания интерактивного атласа. Увековечение этой информации в интерактивном атласе поможет сохранить историческую ценность зданий, а также позволит обществу лучше понять и оценить культурное значение города Красноярска. Через доступ к такой информации люди могут ознакомиться с историческими событиями, архитектурными стилями и дизайном, которые влияли на формирование городского облика. Каждое историческое здание обладает своей уникальной атмосферой, отражение этой информации позволит передать эту атмосферу и создать связь между прошлым и настоящим. Таким образом, сбор и анализ информации об исторических зданиях города Красноярска имеет огромное значение для сохранения и презентации культурного наследия, повышения осведомленности общества, это позволяет увековечить историю города, сохранить его уникальность и передать ее широкой аудитории. Для сбора такой информации необходимо обратиться к соответствующим источникам, это могут быть архивные документы, литература, интернет-ресурсы, интервью с экспертами, местными жителями или источники, связанные с историей города Красноярска.

Первым этапом мы решили проанализировать архивные интернет-ресурсы. [14]. Данный интернет-ресурс является копией, уже закрытого старого портала, созданного ФГУП ГИВЦ Минкультуры России в 2008 году и закрытым в марте 2017 года. На его смену был создан Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, однако этот портал, содержит меньшее количество объектов, так как много исторических памятников были уничтожены или сняты с охраны. Поэтому

было принято решение проанализировать старый архивный источник. В этом ресурсе, представлена только архивная информация, такая как: Код памятника, типология, наименование, адрес, категория охраны, изображения и паспорт объекта. Исходя из этого анализа, была составлена выборка, которая включала в себя 318 исторических памятников города Красноярска. Так как составленная мною выборка имела большое количество исторических памятников, которые включали в себя не только исторические здания, но и мемориальные комплексы, могилы, мосты и скульптуры. Необходимо было сократить данную выборку и найти историческую информацию для оставшегося количества зданий. В результате сокращения выборка включала в себя 106 исторических зданий.

Для сбора исключительно исторической информации о зданиях, необходимо было обратиться к другому источнику. Было принято решение собрать информацию в Государственной универсальной научной библиотеке Красноярского края при Красноярском краевом краеведческом музее. Сотрудники библиотеки предоставили большой объем информации как об исторически значимых зданиях Красноярска, так и в целом о градостроительстве города. Это был ценный источник первичной информации, который послужил отправной точкой для дальнейшей работы. Проанализировав литературные источники, была получена историческая информация о зданиях, а именно на основе Путеводителя О.С. Кечина. [15] Путеводитель дает краткий популярный обзор объектов культурного и архитектурного наследия Красноярска (федерального и регионального значения). Там собрана и обработана информация об исторических древностях и архитектурных постройках. В результате сбора и анализа исторической информации была сформирована выборка о 106 зданиях, которая представляет собой документ оформленный в Microsoft Excel., по следующим критериям:

1. Год постройки: Этот критерий позволяет учесть историческую древность здания. Это помогает понять эпоху их появления, изменения в стилях и тенденциях в архитектуре.

2. Архитектурный стиль: ещё одним важным критерием является архитектурный стиль здания. Исторические здания могут представлять различные стили, такие как классицизм, барокко, готика, модерн и т.д. Классификация по стилю позволяет понять особенности архитектурного оформления и эстетику здания.

3. Историческая значимость: этот критерий учитывает историческую значимость здания. Здания могут быть классифицированы как объекты национального или регионального исторического значения, архитектурные памятники или места, связанные с определенными историческими событиями или известными личностями.

4. Функциональное назначение: классификация в соответствии с функциональным назначением здания позволяет учитывать его первоначальное назначение или сферу использования. Например, это могут быть жилые здания, общественные здания, культовые сооружения, административное здание и т.д.

Исходя из вышесказанного сбор и анализ информации об исторических зданиях является важным аспектом для разработки интерактивного атласа. В соответствии с выбранными критериями классификации была создана значительная база данных. Этот этап работы является важным, поскольку позволяет более полно и систематично представить историческое наследие города. Однако для отражения зданий в интерактивном атласе потребовалась дальнейшая работа по отбору исторических памятников. Это потребовало дополнительных исследований, основанных на геоинформационных системах.

§2. Отбор исторических зданий для представления в интерактивном атласе.

Для дальнейшей разработки интерактивного атласа, требовалось отобрать исторические здания, которые будет необходимо отобразить в нем. На этапе сбора и анализа информации об исторических зданиях города Красноярск, была составлена выборка, которая включала в себя 106 исторических объектов. Поэтому важным аспектом на этапе отбора, является определение ограниченного числа зданий. Это решение основано на нескольких ключевых

факторах. Во-первых, с учетом сжатых сроков, характерных для дипломных работ, что часто приводит к проблемам при реализации проектов. Отображение 106 исторических зданий в интерактивном атласе было бы довольно масштабным процессом, поскольку необходимо не только создать карту в графическом редакторе, продумать интерфейс, дизайн интерактивного атласа. Но и подобрать подходящий инструмент для реализации карты с возможностью создания интерактивных элементов на ней и непосредственно создать сам атлас, что тоже требовало большого количества времени. Во-вторых, ограничение количества зданий поможет обеспечить лучшую визуальную и информационную нагрузку интерактивного атласа. Слишком большое количество зданий может затруднить пользователям навигацию и понимание. Ограничение их количества позволяет создать более удобное и привлекательное взаимодействие с пользователем. Таким образом, в данном разделе будет подробно рассмотрен процесс отбора исторических зданий. Результаты этого отбора будут представлены в виде краткой информации о каждом здании, которая будет представлена в интерактивном атласе.

Для того, чтобы отобрать исторические здания потребовалось провести дополнительное исследование, основанное на использовании геоинформационных систем (ГИС). Такой подход обеспечивает наиболее объективные результаты и сводит к минимуму предвзятость в процессе отбора. Для отображения зданий в интерактивном атласе, определить соответствующие критерии выбора стало непростой задачей. Вместо применения одного критерия, такого как популярность здания или формирование группировки по годам постройки, было решено использовать ГИС-технологии для визуализации всех исторических зданий на конструкторе карт. Такой подход основан на использовании пространственных данных и геометрического анализа для выявления пространственных закономерностей и группировки исторических зданий. Благодаря использованию ГИС, можно получить доступ к пространственным показателям, таким как плотность и концентрация, и использовать их в качестве основы для выбора наиболее значимых объектов.

Исходя из вышесказанного, подход основанный на применении ГИС систем, позволяет использовать не только индивидуальные характеристики зданий, но и контекстуальные факторы, связанные с пространственным размещением. Такое исследование обеспечивает объективную методологию отбора, а также открывает новые возможности для анализа и интерпретации исторического наследия в контексте городской среды.

Для реализации этого исследования мы использовали конструктор карт 2ГИС [16]. Далее было необходимо добавить 106 объектов на карту, для их наглядного представления. Это позволило визуализировать пространственное распределение этих зданий и выделить наиболее плотные кварталы с наибольшим количеством исторических сооружений. В результате было выявлено, что в одном из кварталов города Красноярска, а именно находящийся между четырьмя ближайшими улицами: Вейнбаума, Ленина, Сурикова и Карла-Маркса, расположилось наибольшее количество исторических зданий: 15 объектов. Таким образом, удалось выявить наиболее плотный квартал по количеству исторических сооружений, который необходимо отобразить в интерактивном атласе. В завершении этого этапа была создана краткая информация о каждом здании, которая включает в себя: название, адрес, историческую информацию и фотографии. Эта информация представлена в «Таблице 1».

Таблица 1 – Выборка исторических зданий

Наименование здания	Адрес
Пожарная команда части города.	ул. Ленина, 59
Дом Телегина.	ул. Ленина, 67
Торговый дом Смирновых	пр. Мира, 59

Продолжение таблицы 1

Дом Франкфурта	пр. Мира, 57
Жилой дом с типографией Кохановской	пр. Мира, 55
Дом Токарева с гостиницей «Гранд-Отель»	пр. Мира, 76
Бывшая городская библиотека	ул. Сурикова, 23
Дом Петрова	пр. Мира, 74
Дом Ставровского	пр. Мира, 66
Дом, типография и редакция Кудрявцева	пр. Мира, 70

Дом служителей Покровской церкви	пр. Мира, 45
Дом Волкова	пр. Мира, 47
Торговый дом «Ревильон братья»	пр. Мира, 49
Дом Полякова с магазином	пр. Мира, 51
Торговый дом Разорёновых	пр. Мира, 43

Использование ГИС-технологий при выборе исторических зданий обеспечивает научный и объективный подход, позволяющий учитывать пространственные особенности и контекстуальные факторы. Это важный шаг, который позволил провести отбор исторических зданий, основанный на объективном подходе. А также способствовал сокращению сроков проведения исследования и составления информации об исторических зданиях.

§3. Создание графического прототипа карты Красноярска и исторических зданий.

Основным аспектом разработки будущей интерактивной карты является визуализация исторических и картографических данных, так как ее создание, предусматривает наличие карты с местоположением исторических объектов и их визуальным отображением. Для начала работы на данном этапе необходимо выбрать наиболее подходящий метод визуализации данных, который будет соответствовать следующим критериям:

1. Эстетический фактор: Метод визуализации должен обеспечивать возможность создать привлекательный и гармоничный дизайн карты. Он должен быть способен реализовать карту, которая будет соответствовать целям и требованиям нашей работы. Должен обеспечить контроль над расположением и стилизацией зданий и других элементов на карте.

2. Простота в использовании: Метод должен быть достаточно простым и интуитивно понятным, чтобы эффективно работать с ним.

3. Возможность реализации в сжатые сроки: Выбранный метод должен быть способен обеспечить быструю и вместе с тем эффективную реализацию карты в заданные сроки.

4. Возможность компиляции в другие форматы: Метод должен обеспечивать возможность экспорта и компиляции созданной карты в другие форматы, которые будут использоваться при дальнейшей разработке интерактивного атласа. Это позволит интегрировать карту в необходимые для реализации платформы. В контексте выбора метода создания для создания карты были учтены вышеизложенные критерии, в результате чего был выбран графический подход. Это решение основано на рассмотрении других альтернативных методов, таких как 3D-визуализация, ГИС-системы и онлайн конструкторов карт. Первоначально 3D-визуализация была исключена из рассмотрения из-за ее трудоемкости. Этот метод требует значительных усилий и времени для создания трехмерной модели, особенно при наличии большого количества зданий. Учитывая ограниченное время работы, использование 3D-визуализации было непрактичным вариантом. Вторым вариантом предусматривал способ создания карты как ГИС-система. Данный метод включает в себя: системы сбора, анализа и хранения графической визуализации географических данных, а также наличие информации об объектах, которые связанной с этой системой. В контексте создания интерактивной карты исторических зданий и сжатых сроков работы, а также с возможностью определенной стилизации объектов, использование ГИС-систем не являлось оптимальным методом визуализации данных. Третьим вариантом было рассмотрено использовать онлайн конструкторы карт, они ограничены в своих возможностях в области визуальных аспектов. Таким образом использование конструкторов не обладало достаточной гибкостью для реализации интерактивного атласа. В результате был сделан вывод, что графический метод визуализации данных является наиболее подходящим для создания интерактивного атласа исторических зданий города Красноярска. Графический метод позволяет создавать элементы карты в соответствии с поставленными критериями. Этот метод обладает высокой гибкостью, что позволит легко реализовать предпочтения, связанные с оформлением карты. Кроме того, графический прототип карты может быть легко интегрирован с другими платформами для

добавления интерактивности и функциональности в будущем. Таким образом, выбор графического метода создания карты обоснован на основе рассмотрения альтернативных методов и с учетом поставленных критериев.

В качестве инструмента для создания графического прототипа карты был выбран Adobe Illustrator [17]. Этот графический редактор является подходящим, поскольку он обладает множеством функций, которые обеспечивают гибкость и точность при создании подробных векторных иллюстраций. Такой выбор, может быть также обоснован следующими факторами:

1. Выбранный редактор позволяет работать с векторной графикой, что является преимуществом при создании карты с высоким разрешением, для отображения на различных платформах. Векторные объекты, такие как здания, могут быть нарисованы и отредактированы в соответствии с поставленными требованиями.

2. Во-вторых, Adobe Illustrator предлагает широкий спектр инструментов для создания сложных форм и графических элементов. Это позволит вручную нарисовать выбранный квартал с достаточной степенью детализации при создании прототипа карты.

3. Следует также отметить, что Adobe Illustrator обладает богатым набором функций для работы с цветами, текстовой информацией и эффектами, что позволит создать эстетически привлекательный и профессиональный дизайн карты.

Таким образом, выбор Adobe Illustrator в качестве инструмента для создания графического прототипа карты Красноярска и исторических зданий оправдан его возможностями по работе с векторной графикой, точностью и гибкостью при создании иллюстраций, а также возможностью редактирования и настройки различных элементов дизайна. Реализация графического прототипа карты включает в себя несколько этапов:

1. Создание композиции карты
2. Определение цветовых решений и стилистических приемов

3. Ручная отрисовка карты и всех требующихся элементов в соответствии с выбранной композицией. На этапе создания композиции карты, требуется определить будущую компоновку элементов, которые необходимо наглядно представить. В результате были определены несколько основных критериев композиции карты. Основным элементом карты является, выбранный исторический квартал, который наглядно отображен между четырьмя ближайшими улицами: Вейнбаума, Ленина, Сурикова и Карла-Маркса. Он должен визуально выделяться и включать в себя детальное отображение зданий. Для того чтобы, дизайн был достаточно простым и понятным, в контексте графического отображения городской среды, необходимо схематично изобразить все здания, располагающиеся рядом. А также, отделить исторические здания от общего архитектурного массива квартала. Присвоить каждому историческому зданию специальный маркер, к которому в последующем можно добавить интерактивный элемент. На этапе выбора цветовых решений, важно отразить историческую тематику. Так как карта включает в себя большое количество элементов, должны присутствовать и нейтральные цветовые решения, чтобы снизить количество визуального шума. Поэтому за основу были взяты следующие цвета, которые представлены на «Рисунке 5».

#FFFFFF

#F3C89E

#837B7D



Рисунок 5 — Цветовая гамма, представленная в HEX

Для того чтобы визуально отделить исторические здания от общего архитектурного массива квартала и подчеркнуть историческую тематику, все исторические здания были представлены в бежевом цвете.

И последним этапом в создании прототипа карты является отрисовка карты и всех элементов, которые определены композиций. В результате проделанной работы можно наглядно увидеть созданный прототип карты «Рисунок А.8»

§4. Выбор платформы для реализации интерактивного атласа.

Одним из важных аспектов реализации интерактивного атласа является выбор платформы, которая будет способна предоставить нужный уровень функциональности, доступность и гибкость. После тщательного анализа различных вариантов, нами было принято решение использовать веб-сайт в качестве основной платформы, на которой можно реализовать интерактивный атлас исторических зданий города Красноярска. Такой выбор можно обусловить несколькими ключевыми факторами:

1. Одним из многих аргументов в пользу веб-сайта является его широкая доступность. К веб-сайту можно легко получить доступ через Интернет и использовать на различных устройствах. Это позволяет максимально расширить аудиторию пользователей, которые смогут взаимодействовать с интерактивным атласом и получать информацию об исторических зданиях Красноярска.

2. Веб-сайт обладает большой гибкостью и расширяемостью. Это позволяет реализовать различные функциональные возможности, включая интерактивность, мультимедийные элементы и многое другое. Это особенно важно для создания интерактивного атласа, в котором основной составляющей должна быть интерактивность сделанной нами карты.

3. Также веб-сайт предоставляет возможность интеграции с другими инструментами и сервисами, что может позволить разместить на нем карту, сделанную в графическом редакторе. А также облегчит процесс добавления

интерактивности и обновления информации в атласе в будущем. Таким образом, выбор веб-сайта в качестве платформы для реализации на ней интерактивного атласа исторических зданий города Красноярска обусловлен его широкой доступностью, гибкостью и возможностью расширения функционала. Это позволит создать интерактивный атлас, который сможет обеспечить удобство использования для пользователя, а также последующую разработку и обновление проекта. Так как основной платформой для реализации интерактивного атласа был выбран веб-сайт, следующим этапом необходимо было выбрать инструмент, который позволит создать веб-сайт и разместить на нем карту, а также добавить на нее интерактивные объекты. В процессе выбора инструмента мы проанализировали различные варианты, включая географические информационные системы (ГИС) и их платформы, интерактивные картографические инструменты и облачные платформы для картографии. Каждая из этих технологий имеет свои преимущества и ограничения, но ни одна из них не соответствовала моим критериям и требованиям для создания отдельного веб-сайта.

Географические информационные системы (ГИС), такие как ArcGIS и QGIS, предоставляют мощный инструмент для работы с геопространственными данными. Однако они имеют определенные ограничения в создании интерактивных карт, которые сложнее использовать для разработки полноценного веб-сайта. Интерактивные картографические инструменты, такие как ART и Mapbox Studio, предлагают возможности для создания красивых, интерактивных карт. Однако они часто обладают ограниченной функциональностью и не позволяют достичь требуемой степени гибкости и настройки дизайна. Облачные платформы для картографии, такие как Google Maps и платформа Mapbox, предоставляют широкие возможности для работы с картами и создания интерактивных приложений. Однако эти платформы имеют свои собственные ограничения в настройке дизайна и могут быть ограничены в расширении функциональности с помощью программирования. Таким образом было принято решение разработать веб-сайт с помощью языка TypeScript,

JavaScript библиотек и веб-фреймворков. Эти инструменты обеспечат большое количество возможностей и гибкости в реализации необходимой функциональности и настройке дизайна. Такая разработка позволит создать уникальный веб-сайт, соответствующий всем критериям и требованиям, а также добавить интерактивности и расширить функциональность по мере необходимости.

Выбор языка TypeScript, JavaScript библиотек и веб-фреймворков, может быть обусловлен несколькими критериями:

1. Эти инструменты предоставляют широкий спектр инструментов и возможностей, которые позволяют создавать сложные и интерактивные веб-приложения. TypeScript, как язык программирования, обладает мощными функциональными возможностями. Библиотеки и фреймворки на основе JavaScript предоставляют готовые решения для создания сайта, добавления интерактивности и управления данными.

2. Следующим фактором, который обуславливает выбор разработки сайта, является потребность в более сложной функциональности и гибкости. Все эти инструменты позволяют разместить карту, сделанную в графическом редакторе в соответствующем формате на сайте, а также добавить ей большей функциональности. А также данные инструменты позволяют реализовать потребности в определенном дизайне, как для сайта, также и для всех его составляющих.

3. Третьим аспектом, является доступность ресурсов. В отличие от конструкторов сайтов, которые могут предлагать лишь ограниченный набор функций, но для получения расширенной функциональности или доступа к определенным ресурсам может потребоваться платная подписка или дополнительные расходы. В то время как программирование на основе TypeScript и использование библиотек — это более гибкий и распространенный подход, который обеспечивает доступ к множеству бесплатных и открытых ресурсов.

4. Реализация интерактивной карты требует способности обрабатывать взаимодействия пользователей, отображать информацию на карте и взаимодействовать с данными. Эти инструменты упрощают управление этими аспектами, включая добавление интерактивности и обработку всевозможных событий.

Исходя из вышесказанного выбор разработки сайта с помощью языка TypeScript, библиотек Java Script, веб-фреймворков, обусловлены потребностью в обширной функциональности, гибкости, доступности ресурсов, что позволит создать интерактивный атлас исторических зданий города Красноярска.

§5. Создание лендинга и веб-дизайна для интерактивного атласа об исторических зданиях города Красноярска.

Создание лендинга страницы является неотъемлемой частью разработки веб-сайта, поскольку это играет важную роль в привлечении и представлении информации. Лендингу необходим качественный веб-дизайн, он является первым визуальным контактом пользователя с сайтом. Подходящий дизайн поможет создать положительное первое впечатление, привлечь внимание и вызывать интерес у пользователей. Создание лендинга поможет привлечь внимание пользователя, понятный и эстетически привлекательный лендинг поможет заинтересовать и удержать их внимание. Главная страница лендинга должна четко передавать цели и суть проекта. Она должна информировать о тематике сайта, в случае создания нашего веб-сайта, лендинг сообщает о интерактивном атласе исторических зданий города Красноярска, что может вызывать у пользователей желание узнать больше о предлагаемой информации. Лендинг также должен включать в себя кнопки, позволяющие пользователям переходить на другие разделы веб-сайта, что предоставляет пользователю возможность создавать элементы навигации, которые помогут перемещаться по сайту. Главная страница может быть использована для создания идентичности проекта. Включение логотипа и использование специальных цветов, шрифтов и элементов дизайна помогут установить узнаваемость и визуальную связь с другими элементами веб-сайта.

Для создания лендинга и уникального веб-дизайна был использован графический инструмент — Figma [18]. Такой выбор можно обусловить несколькими критериями. Во-первых, Figma обладает широким спектром функциональных возможностей, специально разработанных для создания веб-дизайна. Он предлагает интуитивно понятный интерфейс, в котором можно создавать элементы интерфейса, устанавливая связи между страницами и создавать интерактивные прототипы. Во-вторых, Figma поддерживает гибкую адаптацию дизайна к разработке веб-сайта. Используя различные функции и плагины, дизайнеры могут создавать адаптивные макеты, которые легко адаптируются для веб-сайтов и различных устройств. Поэтому выбор Figma в качестве инструмента для разработки веб-дизайна, является практичным и обоснованным, в основном из-за широких возможностей и простоты использования. Figma позволила создать все необходимые макеты, а также предоставила большую свободу в реализации дизайна, который наиболее соответствовал целям и требованиям проекта.

При создании веб-дизайна проекта были поставлены следующие критерии:

1. Разработка логотипа: Логотип является важным аспектом в создании сайта, он способствует узнаваемости проекта. Важно чтобы логотип был уникальным, отражал тематику проекта и привлекал внимание пользователей.

2. Главная страница: Главная страница должна быть понятной и передавать суть реализуемого сайта. Он должен привлекать внимание пользователя и содержать уникальный дизайн, подчеркивающий историческую тематику проекта. Также страница должна содержать кнопки, позволяющие перейти к другим разделам сайта.

3. Информационные карточки: Необходимо создать информационные карточки к каждому историческому зданию. Они должны содержать название здания, его адрес и историю. Карточки должны быть легко читаемыми, содержать аккуратное форматирование и соответствовать общему дизайну сайта. Информация на карточках должна быть информативной и интересной

для пользователей, позволяя им более подробно изучить каждое историческое здание.

Первым шагом для создания веб-дизайна необходимо было определиться с основной цветовой гаммой. Были выбраны следующие цвета, взятые за основу при разработке графического прототипа карты, которые представлены на «Рисунке 6».

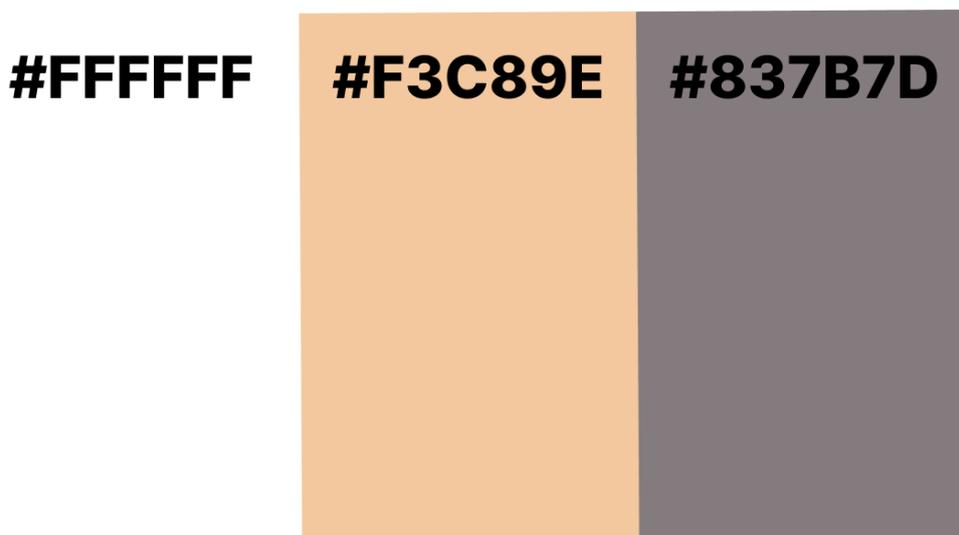


Рисунок 6 — Цветовая гамма, представленная в HEX

Такой выбор обусловлен тем, что эти цвета обладают нейтральным характером, который может придать сайту сдержанность и элегантность. Эти цвета могут помочь создать сбалансированный и эстетически приятный визуальный эффект для пользователей. Эти цвета также могут ассоциироваться с исторической атмосферой. Такие цвета, являются универсальными, так как легко сочетаются с разнообразными комбинациями, это позволяет создавать подчеркивать важность информации или элементов дизайна с помощью контраста или акцентов. Еще одним важным аспектом является то, что эти цвета обеспечивают хорошую читаемость контента, особенно при использовании темных шрифтов это способствует удобству восприятия информации.

Следующим немаловажным этапом, был выбор шрифта, так как на сайте необходимо было разместить большое количество текстовой информации,

поэтому шрифт в первую очередь должен быть легко читаемым, чтобы пользователи могли легко воспринимать информацию на сайте. Правильно подобранный шрифт обеспечивает читабельность и ясность контента, что является важным моментом для создания веб-дизайна интерактивного атласа исторических зданий города Красноярск. Шрифт является важным элементом визуальной коммуникации и может существенно повлиять на общее впечатление. Подходящий шрифт может создать желаемый стиль, который соответствует тематике дизайна. Результатом выбора был шрифт — Oswald, он является вариативным шрифтом и относится к категориям гротески, декоративные. Шрифт Oswald отличается современным внешним видом, который может подойти для оформления сайта. Также этот шрифт обладает хорошей читаемостью, что гарантирует понятность и доступность пользователям сайта. Oswald — это веб-шрифт, он легко встраивается и отображается на веб-сайтах. В целом, выбор этого шрифта для создания веб-сайта может помочь создать читабельную текстовую информацию.

Также важным аспектом являлась композиционная составляющая главной страницы и информационных карточек. На главной странице, необходимо было отобразить название, а также разместить соответствующее изображение, связанное с тематикой сайта. Поэтому в центральной части экрана было размещено изображение исторических зданий и название: Интерактивный атлас исторических зданий города Красноярск. Помимо этого, на главном экране должен располагаться логотип и соответствующая кнопка, которая позволит перейти к другой странице. В информационных карточках было важно отразить название, адрес и краткую историческую справку о здании. При этом, чтобы добиться максимального единого стиля сайта, на информационных карточках важно было отобразить логотип. При создании логотипа важным аспектом было то, что он должен быть связан с тематикой исторических зданий, чтобы четко донести суть сайта и привлечь пользователей. Необходимо отразить формы, характерные для архитектуры и исторической тематики. Этим же фактором был обусловлен выбор цветовой гаммы для логотипа. Бежевый цвет

использован для того, чтобы подчеркнуть историческую тематику и обеспечить нейтральный характер, это особенно важно при большом количестве элементов, отраженных на сайте.

В результате был разработан лендинг и уникальный веб-дизайн для интерактивного атласа об исторических зданиях города Красноярска. «Рисунок А.9» Создание лендинга позволило наглядно отразить содержание сайта. Веб-дизайн был разработан с учетом визуальной привлекательности и удобства использования. Цветовая гамма и шрифты были выбраны соответствующие тематике сайта, что обеспечило хорошую читаемость. Также было разработано 15 информационных карточек, содержащих название здания, его адрес и историческую информацию. Один из примеров информационной карточки, представлен на «Рисунке А.10». Все созданные станут основой для дальнейшей разработки сайта.

§6. Разработка веб-сайта для создания интерактивного атласа

В предыдущих параграфах был сделан выбор инструментов для разработки сайта, такие как язык TypeScript [19], библиотеки Java Script, веб-фреймворки, чтобы обеспечить функциональность, гибкость.

Разработка сайта началась с использования библиотеки React — React.js это библиотека JavaScript для удобной разработки интерфейсов, то есть внешней части сайтов и приложений, с которыми взаимодействует пользователь [20]. Эта библиотека являлась основой моего сайта, она предопределяла связь различных компонентов и их исполнение. «`npx create-react-app my-app --template typescript`» с помощью этой команды был изначально создан шаблон веб-сайта, который в последующем необходимо было редактировать, чтобы добиться соответствующего результата. Веб-сайт был написан с помощью языка Type Script—это язык программирования, который впоследствии компилируется в Java Script и подходит для разработки любых проектов под различные браузеры. Основными преимуществами выбранного

мною языка перед JS, являются строгая типизация и улучшенное ООП, что позволяет сделать разработку более надежной и удобной.

Структура веб-сайта состоит из двух основных страниц:

Главный экран: Эта страница содержит название сайта, логотип и предоставляет пользователю возможность перейти на вторую страницу - карту исторических зданий.

Карта исторических зданий: На этой странице располагается карта сделанная в графическом редакторе, на ней имеется 15 маркеров, обозначающих исторические здания города Красноярска. Когда вы нажимаете на маркет, открывается информационная карточка, содержащая подробную информацию о выбранном здании.

Основным веб фреймворком, который был использован является «react-router-dom» [21], им предопределена не только функциональность, но и структура моего веб сайта. Все веб-фреймворки были взяты из репозитория NPM [22]. Для реализации графической составляющей была использована библиотека MUI [23]. Основными моментами, которые необходимо было реализовать для сайта, навигацию, расположить на второй странице карту и создать событие, которое будет отвечать за интерактивность, то есть будет обрабатывать нажатие на маркер и открывать информационную карточку здания.

Графическая карта была экспортирована в SVG формат, полученный код был отредактирован и для каждого маркера было создано событие OnClick, которое позволяло при нажатии открывать информационную карточку. Сами карточки были созданы с использованием компонентов библиотеки MUI, а именно с помощью таких компонентов как Title, Subheader и Typography. Дальнейшим этапом необходимо было разместить созданный веб-сайт для того чтобы обеспечить доступность широкому кругу пользователей.

При выборе платформы для публикации интерактивного атласа исторических зданий города Красноярска было решено использовать GitHub

вместо других альтернативных функций или платного хостинга. Несколько причин, по которым GitHub был предпочтительным вариантом:

1. Бесплатное решение для хостинга: GitHub предоставляет бесплатное решение для хостинга проектов с открытым исходным кодом, что делает его доступным и экономичным выбором.

2. Встроенная система контроля версий: GitHub позволяет обеспечить эффективное отслеживание изменений в коде проекта. Это упрощает управление проектом и внесение изменений в него.

3. Простота публикации и доступность: GitHub позволяет вам публиковать веб-сайты непосредственно из репозитория, используя функцию GitHub Pages. Это обеспечивает простоту и скорость развертывания сайта, а также его доступность через Интернет.

В результате выбор GitHub для публикации веб-сайта обусловлен его простотой использования. Это позволило эффективно опубликовать проект.

Итоги главы

По итогам данной главы был разработан интерактивный атлас исторических зданий города Красноярска. Реализация проекта потребовала тщательной подготовки, которая была проведена в первых двух главах и использования различных технологий. В каждом параграфе была проведена большая работа. Изначально был проведен сбор и анализ информации об исторических зданиях Красноярска. Проанализировано 318 зданий и составлена выборка по 106 зданиям, где были собраны данные об истории, архитектурных особенностях и других деталях, необходимых для создания атласа. Далее осуществлен отбор исторических зданий, которые должны были быть включены в интерактивный атлас. Здесь был проведен анализ полученной информации и отбор наиболее значимых и интересных зданий для демонстрации. В итоге были отобраны 15 исторических зданий, которые находятся в самом центре города и включены в единый квартал.

Третий параграф предусматривал создание графического прототипа карты Красноярска и исторических зданий. Здесь была проведена разработка дизайна карты и размещению зданий на ней, чтобы обеспечить четкое и наглядное представление данных. Следующим этапом был выбор платформы для внедрения интерактивного атласа. Проанализированы различные платформы и инструменты для создания интерактивных карт и определен наиболее подходящий. Пятый параграф касался создания главной страницы и веб-дизайна для интерактивного атласа. Были разработаны главная страница, информационные карточки зданий и веб дизайн, чтобы обеспечить привлекательный и удобный пользовательский интерфейс. Наконец, последний этап включал разработку и публикацию веб-сайта для создания интерактивного атласа. На этом этапе была объединена вся проделанная работа с целью создания функционального и удобного в использовании веб-сайта, который позволяет пользователям знакомиться с историческими зданиями города Красноярска. В результате получился уникальный и информативный веб-ресурс, предоставляющий возможность всем заинтересованным лицам ознакомиться с историческими зданиями города Красноярска.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основными задачами ВКР являлись сбор и анализ информации об исторических зданиях города Красноярска, в рамках этой задачи была изучена история градостроительства Красноярска, была изучена общая стилистика построек, а также определены методы исследования, на основании которых нам удалось собрать полную информацию о 106 исторических зданиях, города Красноярска. Следующей задачей было определение критериев отбора зданий для включения их в атлас, в связи с ограниченным количеством времени, необходимо было сократить выборку. Для этого были использованы дополнительные исследования, в результате которых удалось выбрать максимально наполненный исторический квартал в центре города, количество исторических зданий в этом квартале составляло – 15.

Были проведены работы по разработке концепции будущей визуализации интерактивного атласа, в рамках которых были отобраны важные критерии, которые необходимо было реализовать. После разработки концепции, был выбран метод и инструменты для реализации, наиболее подходящие поставленным критериям. Также был разработан привлекательный и удобный дизайн, который отвечал всем требованиям для реализации на веб-сайте, а также являлся уникальным для данного проекта. В результате последней задачи и ее реализации с помощью таких инструментов как язык TypeScript, библиотеки Java Script, веб-фреймворки был разработан уникальный веб-сайт. Последним шагом являлась публикация сайта в сети интернет, с помощью платформы GitHub.

Таким образом нам удалось создать интерактивный атлас исторических зданий города Красноярска. Этот атлас является ценным источником информации о зданиях и их истории, которая будет доступна всем заинтересованным пользователям через веб-сайт. Это дает уникальную возможность погрузиться в богатое наследие города и лучше понять его историческую ценность. Реализация проекта потребовала глубокого анализа, тщательной подготовки и использования различных технологий. Рекомендации

по дальнейшим исследованиям в этой области включают расширение зоны охвата атласа, добавление новых функций и возможностей, а также проведение дополнительных исследований для обогащения базы данных зданий и их истории. Данная работа является важным аспектом в сохранении исторического наследия города Красноярска и демонстрирует возможности использования интерактивных технологий для доступного и увлекательного изучения данной темы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Меркулова, М. Е. Деревянная застройка Красноярска XIX – начала XX в. / М. Е. Меркулова, М. М. Меркулова, – Красноярск : СФУ, 2013. – 140 с. – ISBN 978-5-7638-2848-1.
2. Царев, В.И. Первоисточники о формировании Красноярска в XVII веке // Баландинские чтения. – 2019. – Т.19, – С. 266 –273.
3. Бахрушин С. В. Очерки истории Красноярского уезда XVII в.: науч. тр. В 4 т. Т. IV. – М.: Наука, 1959. – 258 с.
4. Меркулова, М.Е. Архитектура Красноярска XIX - начала XX века: специальность 18.00.01 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия»: диссертация на соискание ученой степени кандидата искусствоведения / Меркулова Мария Евгеньевна; НИИТАГ РААСН. – Москва, 2005. – 24с.
5. Фролов, Алексей. Динамическая карта как основа исторической карты в среде ГИС. Историческая информатика, 2017, № 2, с. 61-73. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamicheskaya-karta-kak-osnova-istoricheskoy-karty-v-srede-gis/viewer> (Дата обращения: 09.04.2023).
6. Касьянова, Е.Л. Интерактивные карты – современный метод представления информации. СГГА, Новосибирск, 2008. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/interaktivnyye-karty-sovremennyy-metod-predstavleniya-informatsii/viewer> (Дата обращения: 09.04.2023).
7. Leaflet// Volodymyr Agafonkin. – URL: <https://leafletjs.com> (дата обращения: 01.05.2023).
8. ArcGIS Online// Esri. – URL: <https://www.arcgis.com/index.html?open> (дата обращения: 01.05.2023).
9. CARTO// CARTO 2023. – URL: <https://carto.com> (дата обращения: 01.05.2023).
10. Mapbox// All Right Reserved © Mapbox. – URL: <https://www.mapbox.com> (дата обращения: 01.05.2023).

11. Media center for Art History// Department of Art History and Archaeology: официальный сайт. – URL: <https://mcid.mcah.columbia.edu/node/97776> (дата обращения: 17.05.2023).
12. Historagraphy// официальный сайт. – URL: <https://histography.ru/#welcome> (дата обращения: 17.05.2023).
13. Архивные документы на карте// Архивы Санкт-Петербурга. официальный сайт. – URL: <https://goo.su/c0YZml> (дата обращения: 17.05.2023).
14. Архив культурного наследия// Александр Сигачев. – URL: <http://nasledie-archive.ru/index.html> (дата обращения: 17.05.2023).
15. Кечин, О.С. Памятники культурного наследия в историческом центре Красноярска.:Путеводитель / О.С. Кечин; – Красноярск: Дар, 2013. — 250 с.
16. 2ГИС Конструктор карт// ООО «ДубльГИС». – URL: <https://makemap.2gis.ru> (дата обращения: 20.05.2023).
17. Adobe Illustrator// Adobe. – URL: <https://www.adobe.com/ru/products/illustrator.html> (дата обращения: 21.05.2023).
18. Графический редактор Figma// Редакция Практикума. – URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-figma-dlya-dizainera/> (дата обращения: 30.05.2023).
19. Type script// Medium. – URL: <https://medium.com/nuances-of-programming/typescript-что-зачем-и-как-c3226e693f4> (дата обращения: 01.06.2023).
20. Create React App// Facebook Open Source. – URL: <https://create-react-app.dev> (дата обращения: 01.06.2023).
21. React Router// Remix. – URL: <https://reactrouter.com/en/main/start/overview> (дата обращения: 01.06.2023).
22. NPM// Git Hub. – URL: <https://www.npmjs.com> (дата обращения: 01.06.2023).
23. Material UI// MUI Core. – URL: <https://mui.com/material-ui/react-card/> (дата обращения: 01.06.2023).

ПРИЛОЖЕНИЕ А



Рисунок А.1 — Дом Н.Г. Гадалова



Рисунок А.2 — Дом с магазином Зельмановича

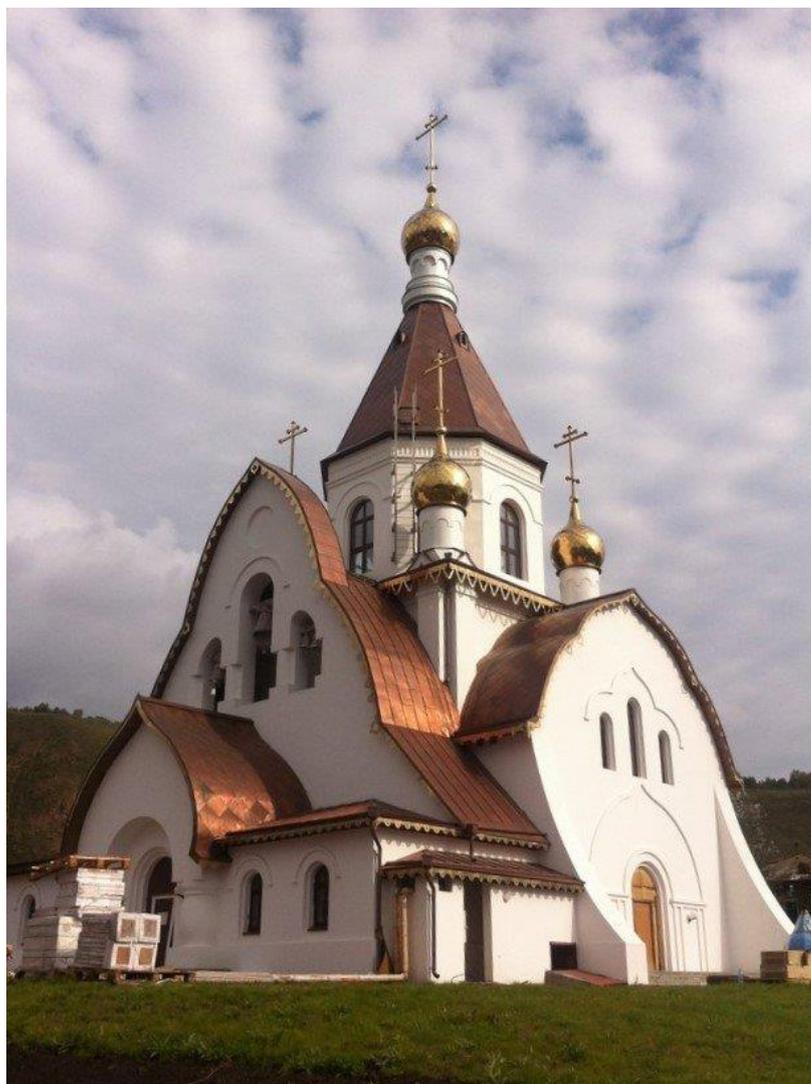


Рисунок А.3 — Мужской Успенский монастырь арх. Чернышев



Рисунок А.4 — Торговый дом «Ревильон братья»



Рисунок А.5 — Интерактивная карта «Mapping Gothic France»



Рисунок А.6 — Интерактивная карта «Исторические карты России»

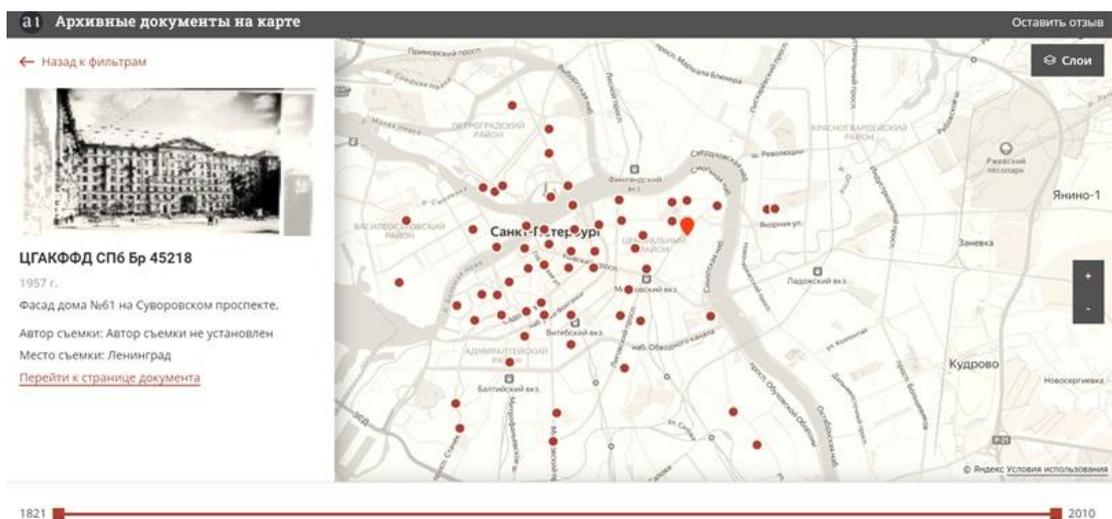


Рисунок А.7 — Интерактивная карта «Архив Санкт-Петербурга»



Рисунок А.8 — Графический прототип карты с историческими зданиями города Красноярск



Рисунок А.9 — Дизайн главной страницы веб-сайта



Дом, типография и редакция Кудрявцева пр. Мира, 70

Трёхэтажное кирпичное здание в стиле эклектика возведено по проекту архитектора Е. Н. Александрова в 1888-1890 гг. и вытянуто в глубину квартала в ряду застройки главной улицы. Густо оформлен только лицевой фасад, где использовано множество приёмов декора: впечатляет и то, что каждый этаж представляет свою тему.



В здании работала частная типография Емельяна Фёдоровича Кудрявцева (1857-1916), общественного деятеля, писателя, журналиста. После закрытия в 1888 г. в Томске «Сибирской газеты» он приобрёл у владельцев оборудование и открыл в Красноярске первую частную типографию, в 1889 г.

К 1897 г. типография располагала уникальным оборудованием фабрики «Кёниг и Бауэр». При типографии была переплётная мастерская, книги и альбомы «одевались» в шагреньевые коленкоры разного цвета. В 1906 г. Кудрявцев вынужден был передать другому издателю за долги собственную типографию в Ачинске, а затем и в Красноярске – Кохановскому. В 1897-1904 гг. в доме находилось Енисейское губернское управление.

В 1896 г. здесь действовал «Отель Эрмитаж» С. Агаркова, в 1900-1914 гг. - гостиница «Метрополь». В 1922-1924 гг. в здании находились губсобес и Дом инвалидов, в 1924-1929 гг. - милиция с угрозыском и ЗАГС, а в 1930 г. - окружной военкомат и рабфак фабрики «Спартак».

В 1932 г. - открылась школа, в послевоенное время - фармацевтическое училище.

Закреть

Рисунок А.10 — Дизайн информационной карточки

Код для навигации сайта:

```
import React from "react";
import ReactDOM from "react-dom/client";
import "./index.css";
import App from "./App";
import reportWebVitals from "./reportWebVitals";
import { createBrowserRouter, RouterProvider } from "react-router-dom";
import Map from "./views/Map";

const router = createBrowserRouter([
  {
    path: "/",
    element: <App />,
  },
  {
    path: "/map",
    element: <Map />,
  },
]);

const root = ReactDOM.createRoot(
  document.getElementById("root") as HTMLElement
);

root.render(
  <React.StrictMode>
    <RouterProvider router={router} />
  </React.StrictMode>
);
```

Код события «OnClick»:

```
{/* onClick elements */}  
  
<ellipse  
  cx="252.78"  
  cy="75.38"  
  rx="23.09"  
  ry="22.62"  
  pointerEvents="all"  
  visibility="hidden"  
  cursor="pointer"  
  onClick={() => {  
    console.log("1");  
    handleOpen();  
    setBuildingName("TeleginHouse");  
  }}  
</>
```

Код для информационной карточки:

```
import { CardHeader, Typography } from "@mui/material";
import CityLibraryPhoto from "../../images/photos/CityLibrary.png";
import logoIcon from "../../images/icons/logoIcon.png";

export const CityLibrary = () => {
  return (
    <
      <CardHeader
        avatar={<img width={50} src={logoIcon} alt="logoIcon.png" />}
        title="Бывшая городская библиотека"
        titleTypographyProps={{ variant: "h5" }}
        subheader="ул. Сурикова, 23"
      />

      <Typography id="modal-description" paddingTop="1rem">
        Кирпичное одноэтажное здание было флигелем находившегося рядом дома
        казацкого семейства Путимцевых. В 1889 г. в здании на средства горожан
        была открыта городская Общественная библиотека. В 1897 г. книготорговец
        А. Ф. Комаров подарил городской библиотеке ещё 1259 томов и 489
        журналов. Вскоре помещение стало тесным. В 1899 гг. купец О. А. Данилов
        решил построить на собственные средства новое здание. 1 октября 1900 г.
        библиотека переехала в одноэтажное каменное здание в Почтамтском
        переулке (ныне - ул. Перенсона), где она располагается и теперь, - это
        Центральная городская библиотека им. А. М. Горького. В советский период
        в здании бывшей городской библиотеки размещалась экономическая служба треста
        столовых.
      </Typography>

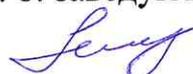
      <img className="card-img" src={CityLibraryPhoto} alt="CityLibrary.png" />
    </>
  );
};
```

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

Гуманитарный институт
Кафедра информационных технологий
в креативных и культурных индустриях

УТВЕРЖДАЮ

И. о. заведующего кафедрой



М. А. Лаптева

« 26 » июня 2023 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Создание интерактивного атласа исторических зданий города Красноярск.

Направление подготовки:

Прикладная информатика

Наименование программы:

Прикладная информатика

Руководитель



ст. преподаватель И. С. Гурьянов

Выпускник



В. Р. Мухлисулина

Нормоконтролер



И. Р. Нигматуллин