

Виртуальная реконструкция Троицкого собора в Ставрополе-на-Волге первой половины XX века и опыт ее применения в музейной практике

Автор: Лысенко Кристина Дмитриевна

Научный руководитель:
д.и.н., проф., член-корр. РАН
Бородкин Л.И.

Научный консультант:
к.и.н., ст.преп.
Жеребятьев Д.И.



Цель работы

- Создать 3D-модель Троицкого собора перед его разрушением и затоплением, описать опыт применения 3D-моделирования в музейной практике.

Предмет исследования:

- Виртуальная реконструкция Троицкого собора в Ставрополе-на-Волге, его история и архитектура.

Временные рамки работы:

- первая половина XX века.

Объект исследования:

- комплекс источников по истории и архитектуре Троицкого собора в Ставрополе-на-Волге

Задачи исследования



- Изучить историю основания Ставрополя-на-Волге, а также историю Троицкого собора и его значение в жизни города
- Сформировать комплекс источников для виртуальной реконструкции Троицкого собора на первую половину XX века
- Восстановить рельеф местности, используя эффект наложения карт
- Разместить 3D-модель собора в городской среде, восстановленной согласно плану города на 1951 год и фотографиям
- Создать реалистичную визуализацию итогов работы для ее дальнейшей передачи в экспозицию Тольяттинского краеведческого музея
- Описать опыт применения 3D-моделирования в музейной практике



Новизна и актуальность темы

Данная работа является продолжением бакалаврской ВКР «Виртуальная реконструкция Троицкого собора в Ставрополе-на-Волге в XVIII-XIX веках: источники, методы, технологии исследования» и включает в себя виртуальную реконструкцию **окончательного** облика Троицкого собора после его перестройки и до уничтожения в ходе постройки Жигулевской ГЭС (XX век).

Существует идея постройки нового собора в г.Тольятти со старым именем: установлен памятный крест на месте его планируемого размещения, но дальше по каким-то причинам дело не продвигается.

По завершению проект будет размещен в экспозиции Тольяттинского краеведческого музея в виде виртуальной экскурсии, фото- и видеоматериалов.

Новизна и актуальность данной работы обусловлены завершенностью темы и прикладным характером ее результатов.



Источники

Письменные:

- архивные источники из ЦГАСО (Центральный государственный архив Самарской области), РГАДА (Российский государственный архив древних актов)
- Мемуары, дневники и воспоминания современников

Фотодокументы:

- План города Ставрополь-на-Волге на 1951 год
- Фотографии Троицкого собора дореволюционные и на середину XX века
- Акварели и рисунки Троицкого собора

(Все копии – из фондов ТКМ (Тольяттинского краеведческого музея или личных архивов)

Источники (продолжение)

Картографический материал:

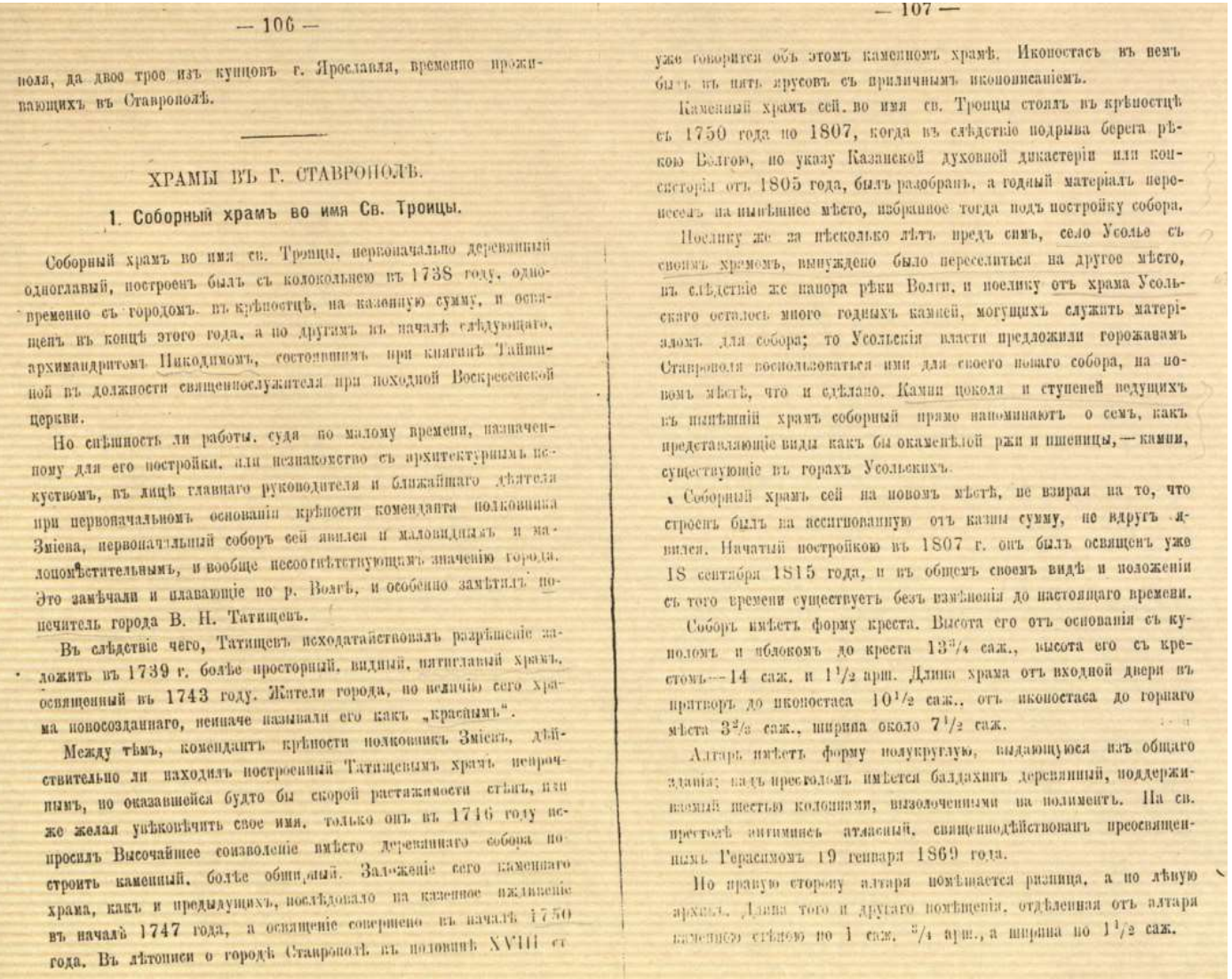
1. Американская карта Сызрани на 1948 год

2. Карта местности, затопленной Куйбышевским водохранилищем в Ульяновской области на 1955 год

Интернет-ресурсы:

- PastVu - проект по сбору свидетельств прошлого
- Retromap – сайт с картами и материалами аэрофотосъемок
- ТолВики – открытая интернет-площадка, посвященная городу Тольятти и его истории
- My Heritage – сервис по улучшению старых фотографий.

Источники (продолжение)



— 106 —

ноля, да двое трое изъ купцовъ г. Ярославля, временно прожи-
вающихъ въ Ставрополѣ.

ХРАМЫ ВЪ Г. СТАВРОПОЛѢ.

1. Соборный храмъ во имя Св. Троицы.

Соборный храмъ во имя св. Троицы, первоначально деревянный одноглавый, построенъ былъ съ колокольнею въ 1738 году, одновременно съ городомъ, въ крѣпостцѣ, на казенную сумму, и освященъ въ концѣ этого года, а по другимъ въ началѣ слѣдующаго, архимандритомъ Никодимомъ, состоявшимъ при княгинѣ Таймановой въ должности священнослужителя при походной Воскресенской церкви.

Но спѣшность ли работы, судя по малому времени, назначенному для его постройки, или незнакомство съ архитектурнымъ искусствомъ, въ лицѣ главнаго руководителя и ближайшаго дѣятеля при первоначальномъ основаніи крѣпости коменданта полковника Зміева, первоначальный соборъ сей явился и маловидимымъ и малопомѣстительнымъ, и вообще несоотвѣтствующимъ значенію города. Это замѣчали и плавающіе по р. Волгѣ, и особенно замѣтилъ попечитель города В. Н. Татищевъ.

Въ слѣдствіе чего, Татищевъ исходатайствовалъ разрѣшеніе заложить въ 1739 г. болѣе просторный, видный, пятиглавый храмъ, освященный въ 1743 году. Жители города, по величію сего храма новосозданнаго, неначе называли его какъ „красавцемъ".

Между тѣмъ, комендантъ крѣпости полковникъ Зміевъ, дѣйствительно ли находилъ построенный Татищевымъ храмъ непрочнымъ, но оказавшейся будто бы скорой растяжимости стѣнъ, или же желая увѣковѣчить свое имя, только онъ въ 1746 году просилъ Высочайшее соизволеніе вмѣсто деревяннаго собора построить каменный, болѣе обширный. Заложеніе сего каменнаго храма, какъ и предыдущихъ, послѣдовало на казенное иждивеніе въ началѣ 1747 года, а освященіе совершено въ началѣ 1750 года. Въ лѣтописи о городѣ Ставрополѣ въ половинѣ XVIII ст

— 107 —

уже говорится объ этомъ каменномъ храмѣ. Иконостасъ въ немъ былъ въ пять ярусовъ съ приличнымъ иконописаніемъ.

Каменный храмъ сей во имя св. Троицы стоялъ въ крѣпостцѣ съ 1750 года по 1807, когда въ слѣдствіе подрыва берега рѣкою Волгою, по указу Казанской духовной дикастеріи или консисторіи отъ 1805 года, былъ разобранъ, а годный матеріалъ перенесенъ на нынѣшнее мѣсто, избранное тогда подъ постройку собора.

Поселку же за нѣсколько лѣтъ предъ симъ, село Усолье съ своимъ храмомъ, вынуждено было переселиться на другое мѣсто, въ слѣдствіе же напора рѣки Волги, и поселку отъ храма Усольскаго осталось много годныхъ камней, могущихъ служить матеріаломъ для собора; то Усольскія власти предложили горожанамъ Ставрополя воспользоваться ими для своего новаго собора, на новомъ мѣстѣ, что и сдѣлано. Камни цоколя и ступеней ведущихъ въ нынѣшній храмъ соборный прямо напоминаютъ о семъ, какъ представляющіе виды какъ бы окаменѣлой ржи и пшеницы, — камни, существующіе въ горахъ Усольскихъ.

Соборный храмъ сей на новомъ мѣстѣ, не взирая на то, что строенъ былъ на ассигнованную отъ казны сумму, не вдругъ явился. Начатый постройкою въ 1807 г. онъ былъ освященъ уже 18 сентября 1815 года, и въ общемъ своемъ видѣ и положеніи съ того времени существуетъ безъ измѣненія до настоящаго времени.

Соборъ имѣетъ форму креста. Высота его отъ основанія съ куполомъ и яблокомъ до креста 13¾ саж., высота его съ крестомъ — 14 саж. и 1½ арш. Длина храма отъ входной двери въ притворъ до иконостаса 10½ саж., отъ иконостаса до горняго мѣста 3⅔ саж., ширина около 7½ саж.

Алтарь имѣетъ форму полукруглую, выдающуюся изъ общаго зданія; надъ престоломъ имѣется балдахинъ деревянный, поддерживаемый шестью колонками, вызолоченными на полиментъ. На св. престолѣ антиминсъ атласный, священнодѣйствовалъ преосвященнымъ Герасимомъ 19 генваря 1869 года.

По правую сторону алтаря помѣщается ризница, а по лѣвую архивъ. Длина того и другаго помѣщенія, отдѣленная отъ алтаря каменною стѣною по 1 саж. ¾ арш., а ширина по 1½ саж.

✓ Рис.1. Основной источник - Орлов Д. Город Ставрополь и его храмы

Фотодокументы как источники



Рис. 2. Дореволюционные фото собора.



Рис. 3. Фото собора середины XX века.



Рис.4. Рисунок собора



Рис. 5. Акварель собора.

Фотодокументы источники (продолжение)

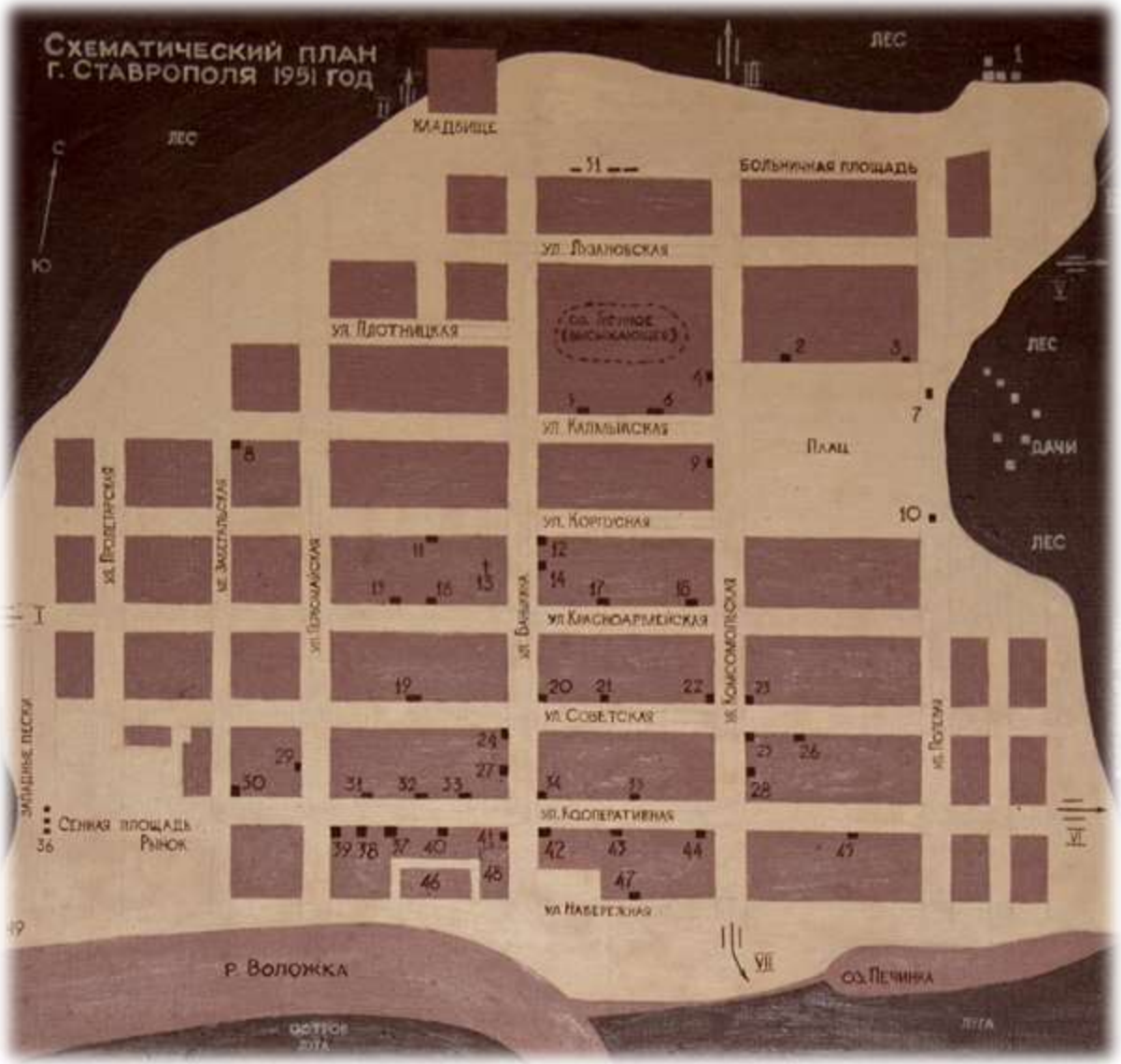


Рис. 6. План г. Ставрополя на 1951 год. Копия из фондов ТКМ



Картографический материал

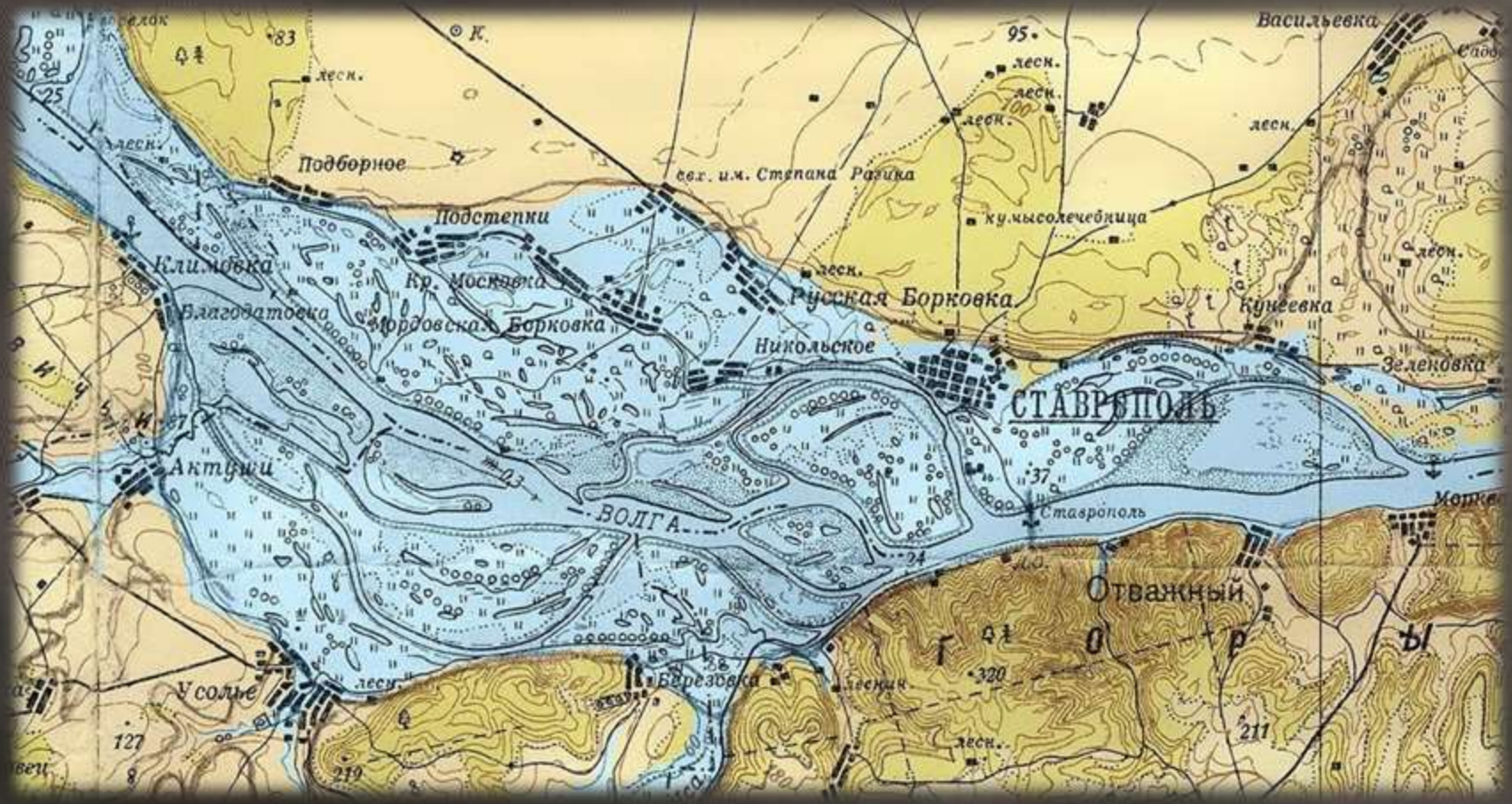


Рис. 7. Карта местности, затопленной Куйбышевским водохранилищем в Ульяновской области на 1955 год

Аналоги



Рис. 8. Виртуальная реконструкция Храма Святой Живоначальной Троицы в г. Новохоперск.



Рис.9. Храм во имя Архангела Михаила, с. Русская Селитьба.



Рис.10. Храм во имя Живоначальной Троицы (1813 г.) в с. Екатериновка Безенчукского района Самарской области.



Рис.11. Ставропольский районный дом культуры (РДК) в здании бывшей Успенской церкви на ул. Кооперативной (Посадской).

Программный комплекс виртуальной реконструкции

SketchUp

Ps

Twinmotion

Pr

YouTube



Хронология собора

1743
построен новый собор, т.к. старый показался В.Н.Татищеву небольшим.

1738
построен первый вариант собора. Улица, ведущая к нему, названа Соборной.

1809
разбор и перенос собора на новое место в связи с разрушением берега и получением Ставрополем новых территорий к востоку.

1750
перестройка собора, т.к. старый быстро пришел в негодность.

1842
пристройка к собору 55-метровой колокольни.

1813
постройка собора на новом месте, 1815 – его освящение. Новый собор имел высоту 31 метр и вмещал до 800 человек.

1944
в связи с Великой Отечественной войной собор открыли для поддержания народного духа

1936
собор закрыт постановлением Президиума Куйбышевского обисполкома. В здании размещено зернохранилище.

1955
собор закрыт и взорван, а впоследствии затоплен водой при постройке Куйбышевской ГЭС.







История Ставрополя



Этапы виртуальной реконструкции Троицкого собора



Рис. 12. Применение функции Match Photo в программе Sketch Up. В среду импортирована фотография – копия из фондов Тольяттинского краеведческого музея.

План храма

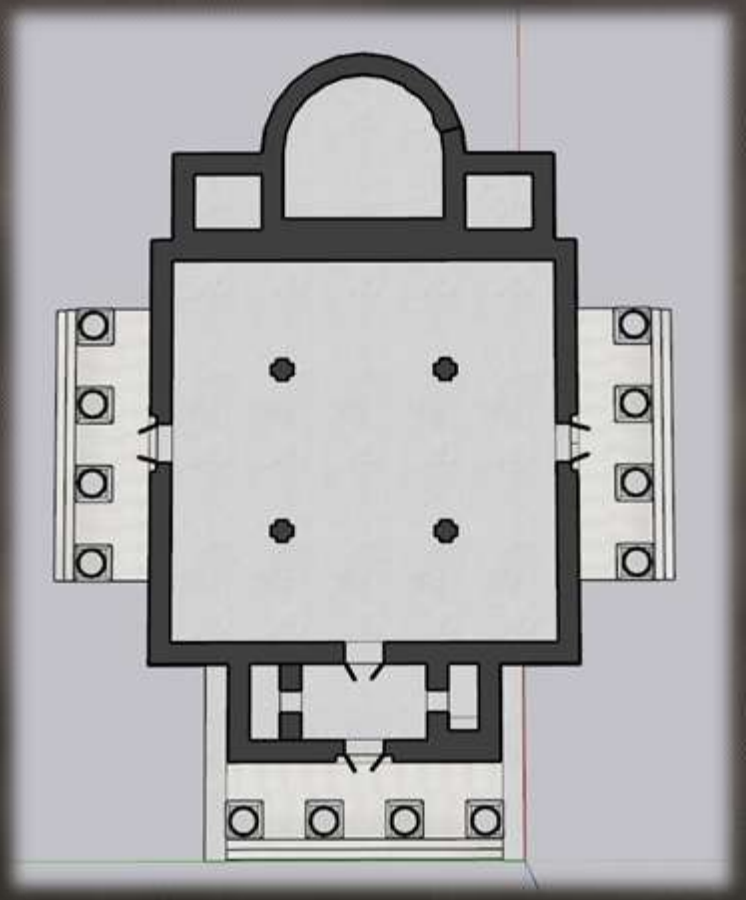


Рис. 13. Фундамент будущей модели храма в программе Sketch Up

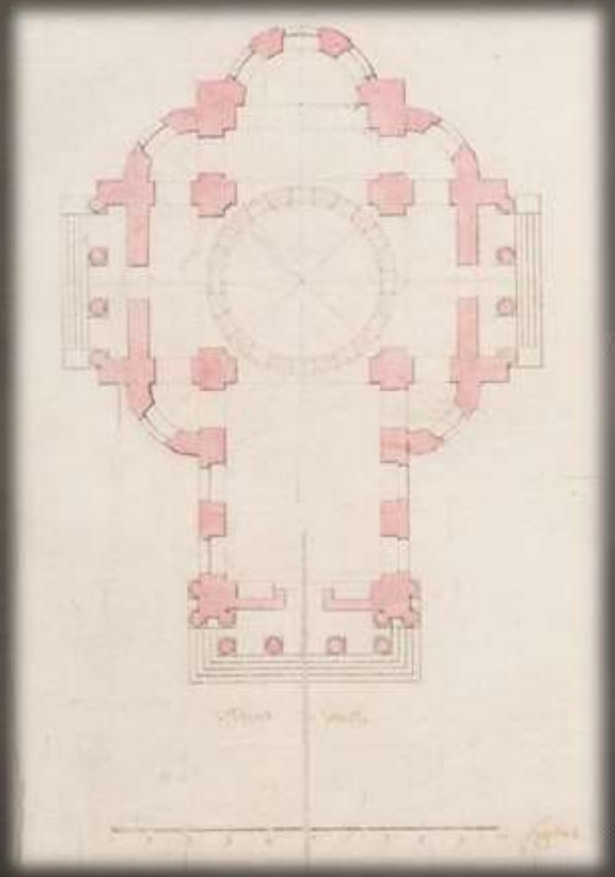


Рис. 14. Чертеж Казанской церкви в усадьбе Богородицк. Размещен на сайте tehne.com.

Проблема виртуальной реконструкции окон в храме



Рис. 15. Фотография Троицкого собора середины XX века из личного архива С. Мельника и О. Капитонова с отметкой окна, вызывающего вопросы.



Рис. 16. Окно на западной стене западного входа в храм, отличающееся по пластике от остальных. Sketch Up



Проблема виртуальной реконструкции окон в храме



Рис. 17. Открытка дореволюционного времени с изображением Троицкого собора и отметкой окна, вызывающего вопросы.

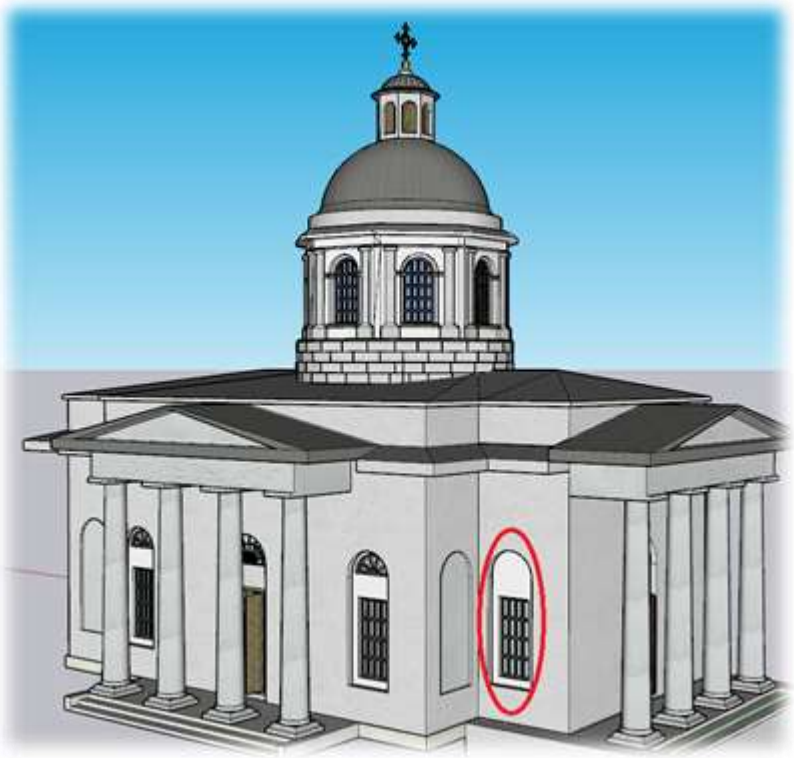


Рис. 18. Окно на восточной стене западного входа в храм, отличающееся по пластике от остальных. Sketch Up



Проблема виртуальной реконструкции окон в храме



Рис. 19. Акварель Троицкого собора с отметкой проема, вызывающего вопросы.



Рис. 20. Фотография собора середины XX века с отметкой того же проема.



Рис. 21. Итоговый вариант окна в программе Sketch Up.



Цвет храма

Обработка фотографий Троицкого собора через нейросеть Deep Ai







Процесс построения модели колокольни



Рис. 22. Дореволюционная фотография северной стены колокольни (фрагмент).



Рис. 23. Прорисовка северной стены колокольни в программе Sketch Up.

Процесс построения модели колокольни



Рис. 24. Дореволюционная фотография окна и ниши колокольни (фрагмент).



Рис. 25. Прорисовка окна и ниши колокольни в программе Sketch Up.

Процесс построения модели колокольни



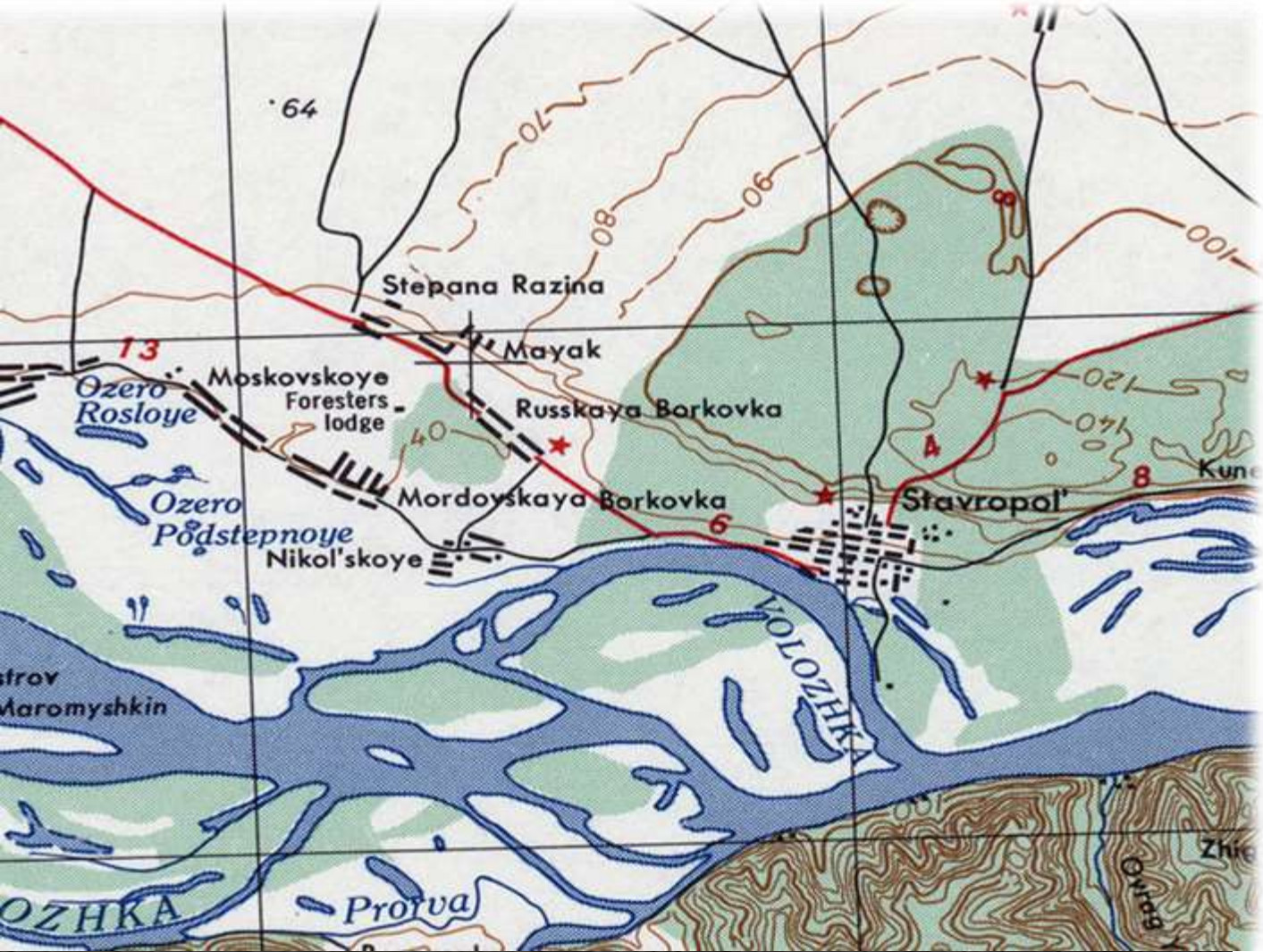
Рис. 26. Дореволюционная фотография колокольни



Рис. 27. 3D-модель колокольни, созданная в программе Sketch Up.

Этап построения рельефа

Рис. 28. Фрагмент Американской карты Сызрани.

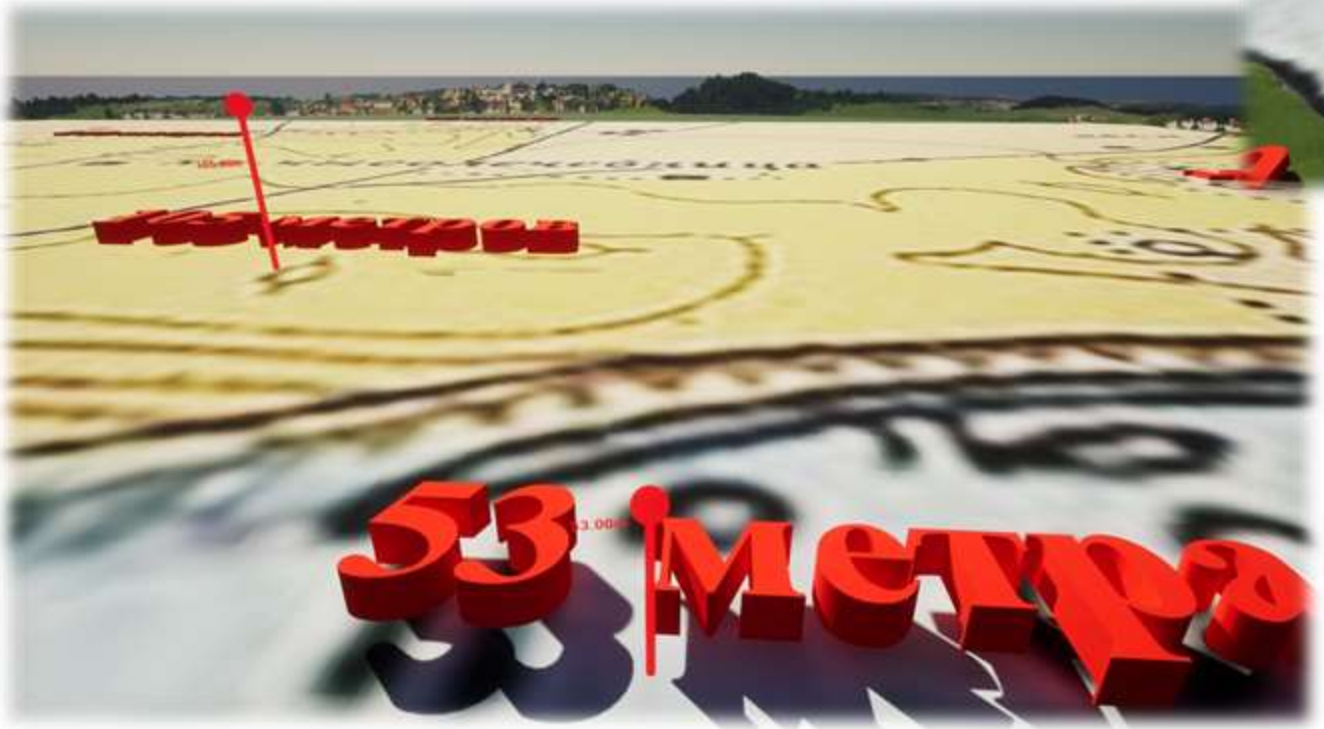


- Сопоставление Американской топографической карты Сызрани и карты местности, затопленной Куйбышевским водохранилищем
- Размещение на совмещенных картах плана Ставрополя 1951 года
- Размещение карт в программе Sketch Up и расстановка маркеров высот
- Импортирование карт в программу Twinmotion
- Прорисовка и поднятие рельефа местности по указанным маркерам с помощью инструментов рисования рельефа в Twinmotion

Этап размещения маркеров высот в Twinmotion

Рис. 29-30. Процесс размещения объединенных карт и маркеров в среду Twinmotion.







Прорисовка рельефа согласно маркерам высот в Twinmotion



Рис. 31. Подъем рельефа на высоту расставленных маркеров в Twinmotion.



Итог построения рельефа



Рис. 32. Восстановленный по топографической карте рельеф местности в программе Twinmotion. Храм размещен в середине сцены на месте, отмеченном на плане 1951 года.



Виртуальная реконструкция территории, окружающей Троицкий собор



Рис. 33. Забор на фотографии собора середины XX века.



Рис. 34. 3D-модель собора в программе Sketch Up.

Постройки внутри ограды храма

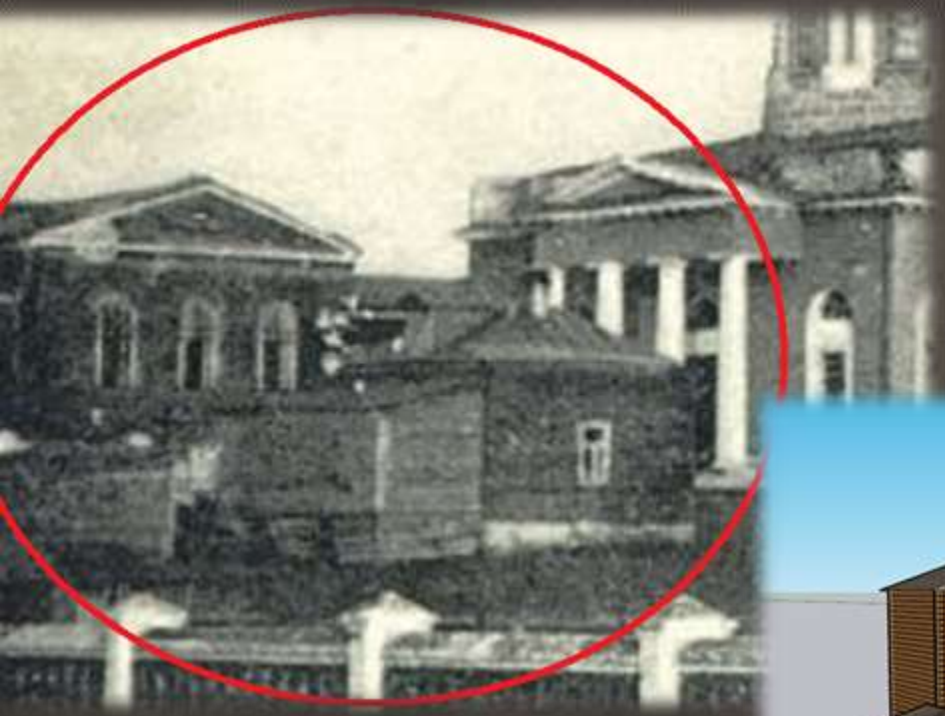


Рис. 35. Постройки внутри ограды храма, отмеченные на фотографиях дореволюционного времени.



Рис. 37. 3D-модель построек в программе Sketch Up

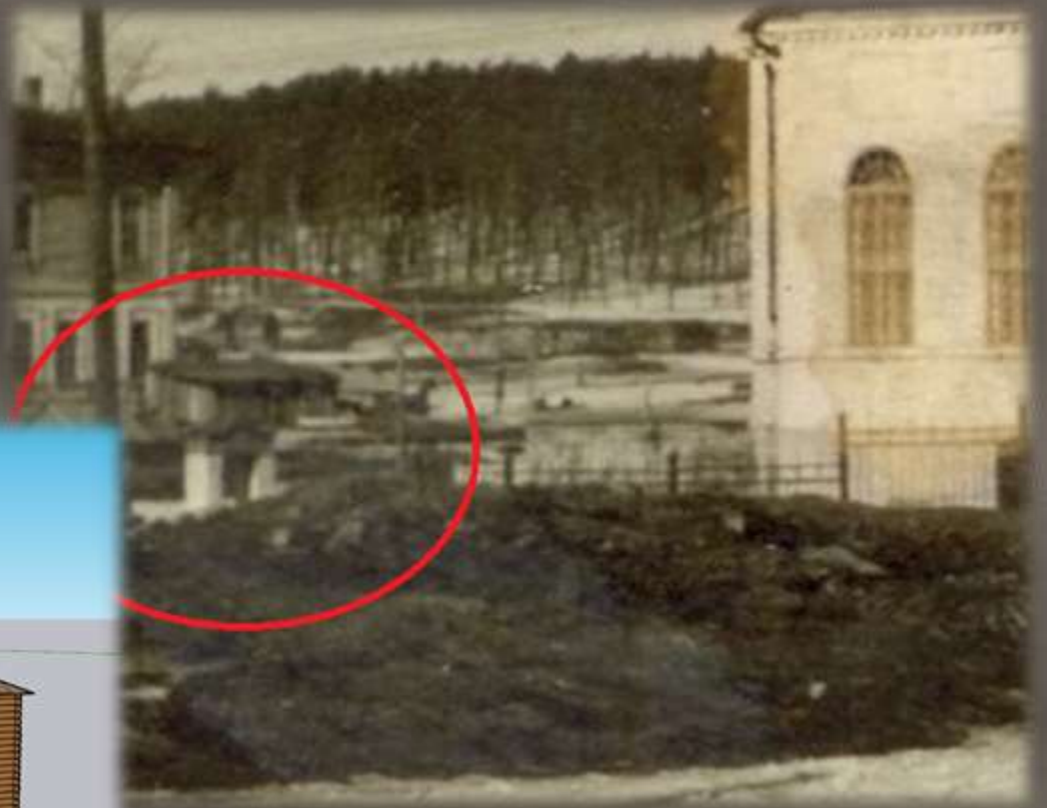


Рис. 36. Те же постройки на фотографиях середины XX века.



Рис. 38. Размещение моделей захоронений на территории Троицкого собора с применением технологии Path Tracer



Рис. 39. Размещение моделей захоронений на территории Троицкого собора без применения технологии Path Tracer

Визуализация трехмерной реконструкции в программе Twinmotion



Рис. 40. Первичное размещение всех созданных моделей в Sketch Up в программу Twinmotion.





Рис. 41-42. Сравнение текстур окружающей местности на фото XX века и на визуализации в программе Twinmotion.



Рис. 43-44. Размещение на виртуальной реконструкции деревьев и столбов, проводящих электричество.





Рис. 45-46. Сравнение фотографии середины XX века с визуализацией в программе Twinmotion.





Рис. 47-48. «Оживление» сцены визуализации с помощью размещения в ней моделей людей, животных, скамеек.



Подготовка итогов исследования к публикации и размещению в музее



Итоговое видео проекта в формате 360°



Видео-«облет» проекта в Twinmotion



Вид на колокольню. Панорама 360°



Северный вход в храм. Панорама 360°



Южный вход в храм. Панорама 360°

Размещение итогов проекта в Тольяттинском краеведческом музее



Видеоматериал проекта размещен на большом проекционном экране в зале Маяк постоянной экспозиции «20 век: Ставрополь-Тольятти»., который посвящен истории Ставрополя 1950-х годов. Сопровождающий видео пояснительный текст размещен на сенсорном экране также в зале Маяк.


Кафе




11
К 1958 ГОДУ
В СТАВРОПОЛЕ


11
К 1958 ГОДУ
В СТАВРОПОЛЕ
1150
ПЕРВЫЕ ДОМА
НОВОГО СТАВРОПОЛЯ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ