

Государственное Бюджетное Общеобразовательному Учреждение
«Школа №142 городскому округу Донецк»
Донецкой Народной Республики

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ

тема проекта: «Архитектура объёмных сооружений»

тип проекта: «Творческий»

Автор проекта:

Шиян Иван Сергеевич

ученик 10-Б класса

Руководитель:

учитель технологии

Цвиркун Татьяна Валерьевна

Донецк ,2025 г

Содержание

Введение	3
1.1. Архитектура	4
1.2. Основные виды архитектуры	6
1.3. Архитектура объёмных сооружений	7
1.4. Этапы развития архитектуры объёмных сооружений	8
1.5. Примеры крупных объёмных архитектурных объектов	11
1.6. Примеры особенностей архитектуры объёмных сооружений в России	12
1.7. Примеры архитектуры объёмных сооружений России	13
1.8. Что такое чертёж	13
1.9. Почему чертёж это важно	14
1.10. Почему нельзя допускать ошибки в чертеже	15
2.1 Рассмотреть чертёж и 3D модель дель	2
Заключение	15
Список информационных источников	16

..

Введения

Актуальность темы: Интерес к архитектуре и дизайну в современном мире всё возрастает. А происходит это потому, что благодаря техническому прогрессу все научились владеть компьютером. И теперь возникла большая необходимость развития навыков работы и создания творческих проектов. Наше сегодняшнее желания знать, как можно изменить ту или иную вещь или комплекс. В этом кроется не только познавательный интерес, но ещё и естественное стремления знать и понимать новый веянья жизни.

Цель: изучить архитектуру объёмных сооружений

Объект исследования: архитектуру объёмных сооружений

Метод исследования: сбор информации

Основные задачи:

1. Раскрыть понятие архитектура.
2. Рассмотреть основные виды архитектуры.
3. Рассмотреть этапы развития и некоторые крупные объекты архитектуры объёмных сооружений.
4. Узнать особенности и некоторые примеры сооружений в России в архитектуре объёмных сооружений.
5. Узнать, что такое чертеж и понять на сколько он важен.
6. Узнать почему нельзя допускать ошибки в чертеже.
7. Рассмотреть 3D модель много этажного дома.

Гипотеза: «Архитектура будущего» — это реальность, которую можно осуществить уже сегодня.

1.1. Архитектура

Архитектура — «это застывшая музыка» - так описал значение этого термина немецкий писатель Гёте. И каждое здание должно быть произведением искусства. Слово «архитектура» с греческого можно перевести дословно как «главный» (архи) и строитель (тектон).

В настоящее время архитектуру можно определить, как отношение человека к пространству, а точнее, то, как он преобразует окружающую среду, создавая эстетические и функциональные условия для жилья.

Архитектура — вид изобразительного искусства, появившийся несколько тысячелетий назад. Архитектура формирует жизнь каждого из нас. Она отвечает за создание пространств, которые должны одновременно объединить функциональность, эстетику и комфорт. Невозможно точно сказать, когда и где в истории человечества возникла архитектура. Но с доисторических времен уже можно заметить заботу человека не только об оформлении пространства, в котором он не просто жил, но безопасности и комфорте (Рис.1).

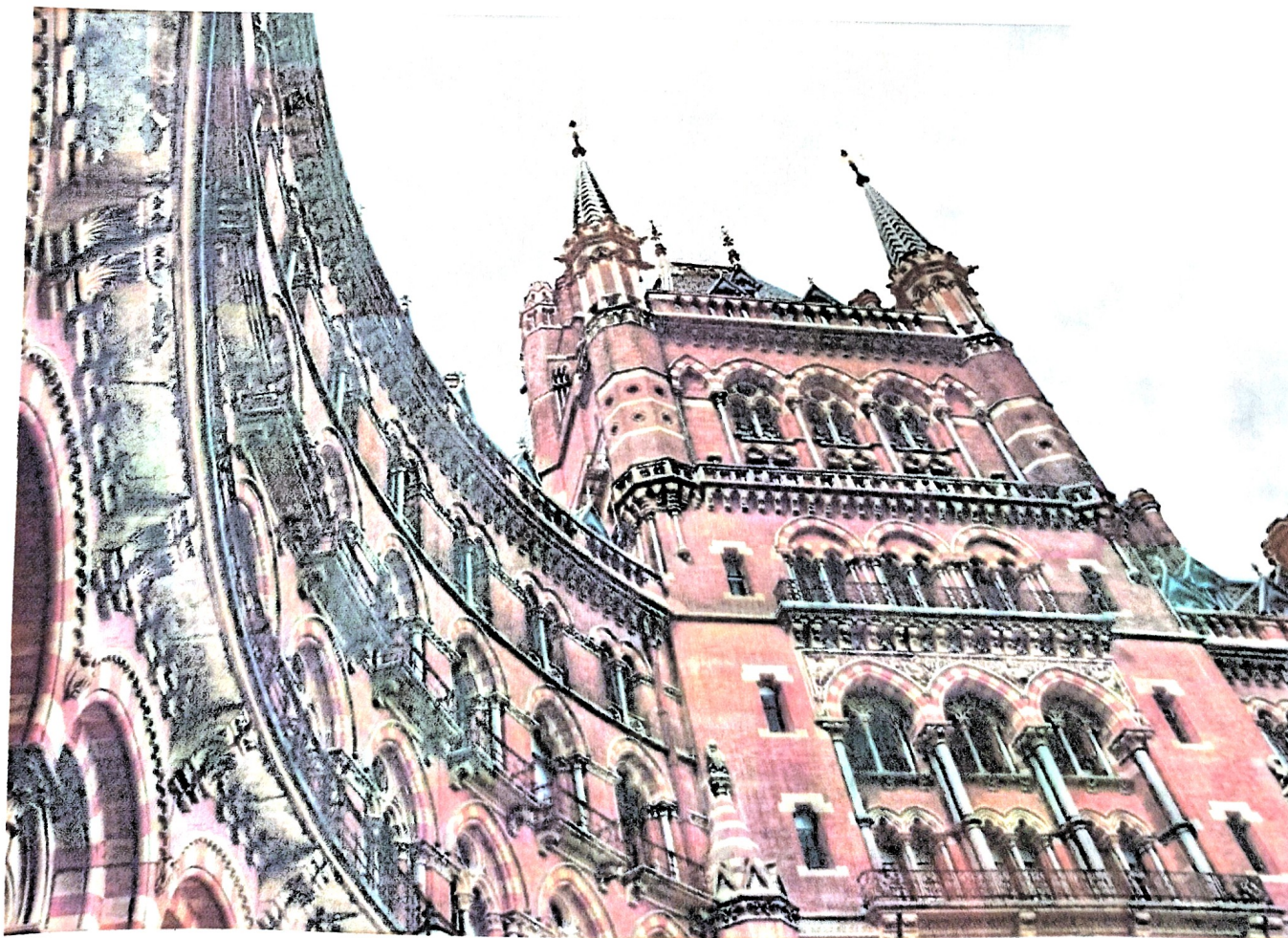


Рис. 1. Архитектура

1.2. Виды архитектуры

Основные виды архитектуры:

Архитектура объёмных сооружений. Включает жилые дома, общественные здания (школы, театры, стадионы, магазины и др.), промышленные сооружения (заводы, фабрики, электростанции и др.) (Рис.2).

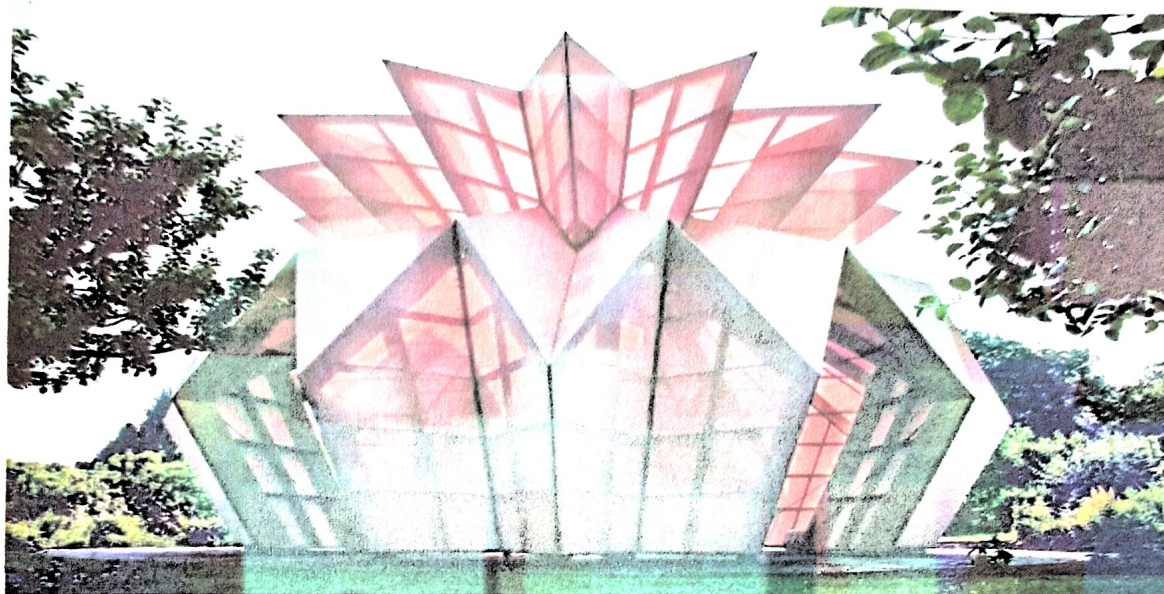


Рис. 2. Архитектура объёмных сооружений

Ландшафтная архитектура. Связана с организацией садово-паркового пространства: городские скверы, бульвары и парки с «малой» архитектурой — беседками, мостиками, фонтанами, лестницами (Рис.3).



Рис. 3. Ландшафтная архитектура

Градостроительство. Охватывает создание новых городов и посёлков и реконструкцию старых городских районов (Рис.4).



Рис. 4. Градостроительство

Также выделяют интерьерную архитектуру, которая занимается проектированием внутреннего пространства зданий (Рис.5).

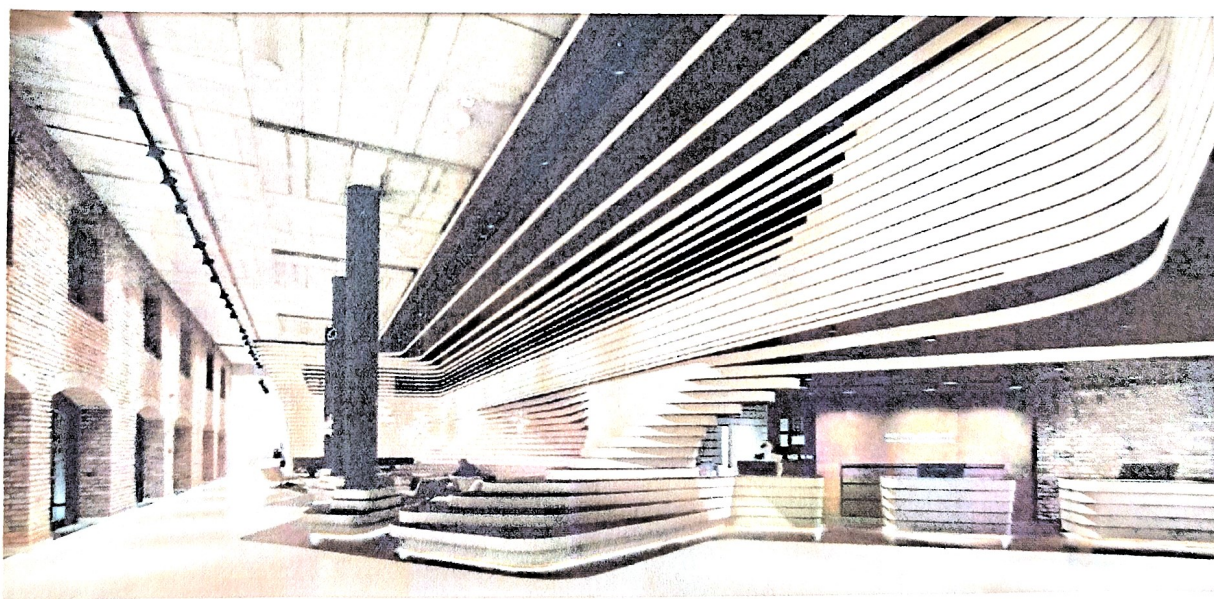


Рис. 5. Интерьерная архитектура

1.3. Архитектура объёмных сооружений

Архитектура объёмных сооружений включает здания общественного назначения, жилые дома и промышленные сооружения.

Одна из важнейших задач архитектуры – организовывать пространственную среду для жизни и деятельности человека – находит наиболее полное воплощение в произведениях общественной архитектуры. Особое место в ней занимают культовые постройки: святилища, храмы, монастыри, мечети.

1.4. Этапы развития архитектуры объёмных сооружений

Зарождение архитектуры. Относится ко времени первобытнообщинного строя. Тогда стали возникать первые искусственные жилища, а потом и целые поселения. Пространство организовывалось при помощи простейших приёмов, основанных на таких фигурах, как круг и прямоугольник. Началось также освоение и развитие конструктивных систем с опорами-стенами, коническим, двускатным или плоским балочным покрытием.

Эпоха разложения первобытнообщинного строя. Началось строительство защитных сооружений (крепостей).

Возникновение первых государств. Появилась и сложилась такая форма поселения, как город. Он стал центром управления, ремесленного производства и торговли. Стало расти количество типов построек. Различие между ними стало определяться не только их функцией, но и социальным положением тех, для кого они предназначались.

Рост расслоения общества и появление социальных классов. Произошло сосредоточение власти и материальных ресурсов в руках немногочисленной «верхушки», которая имела возможность эксплуатировать большое количество рабов, а также ей был доступен ряд технических достижений того времени. Всё это стало основой для строительства крупных ирригационных сооружений, монументальных храмов и дворцов.

Эпоха Возрождения. Культура этого периода возникла в Тоскане в XV в. и распространилась по Западной и Центральной Европе в XV–XVI вв. Мировоззренческой основой Возрождения стал гуманизм, основывавшийся на античном наследии. Такое обращение к Античности нашло своё отражение в архитектуре дворцов, общественных зданий и других сооружений.

XVII — начало XIX век — классицизм. Отточенная симметрия, ясная геометрия пространственных решений и обязательное наличие колонн — неперенные условия для архитектуры классицизма.

В качестве идеальных форм и линий — образцы античного наследия.

Конец XIX — начало XX века — арт-деко. Стиль отличается симбиозом роскоши, художественной выразительности и рациональной организацией пространства. Планировка зданий начиналась с разработки внутренних интерьеров — именно под них придумывался проект самого дома.

Начало XX век — конструктивизм. Возник в СССР в результате резкого противоречия между требованиями общества и существующими условиями среды обитания. Конструктивизм предполагает создание функциональных зданий, где любые конструкции и формы определены исключительно структурой его назначения.

Конец XX век — деконструктивизм. Основателем стиля является французский философ Жак Деррида, провозглашавший необходимость создания конфликта между тем, что человек видит и тем, как он это интерпретирует. Архитектура становится средством выражения хаоса, где стёрты все пространственные и геометрические стереотипы.

1.5. Примеры крупные объёмные архитектурные объекты

Некоторые крупные объёмные архитектурные объекты:

Завод компании Boeing в городе Эверетт (штат Вашингтон, США). Его объём — 13 385 378 м³, а площадь — 399 480 м² (Рис.6).



Рис. 6. Завод компании Boeing

Гигафабрика компании Tesla в штате Техас. Объём — почти 9,6 млн м³ (Рис.7).



Рис. 7. Гигафабрика компании Tesla

Мечеть Аль-Харам в Мекке. Объём — около 8 млн м³ (Рис.8).



Рис. 8. Мечеть Аль-Харам в Мекке

Авиазаовод компании Airbus во французской коммуне Бланьяк. Объём — 5,6 млн м³ (Рис.9).



Рис. 9. Авиазавод компании Airbus

Ангар Aereum. Купол размером 360×210 метров и высотой до 107 м перекрывает самое большое в мире неразделенное перегородками пространство — объёмом 5,2 миллиона кубометров (Рис. 10).

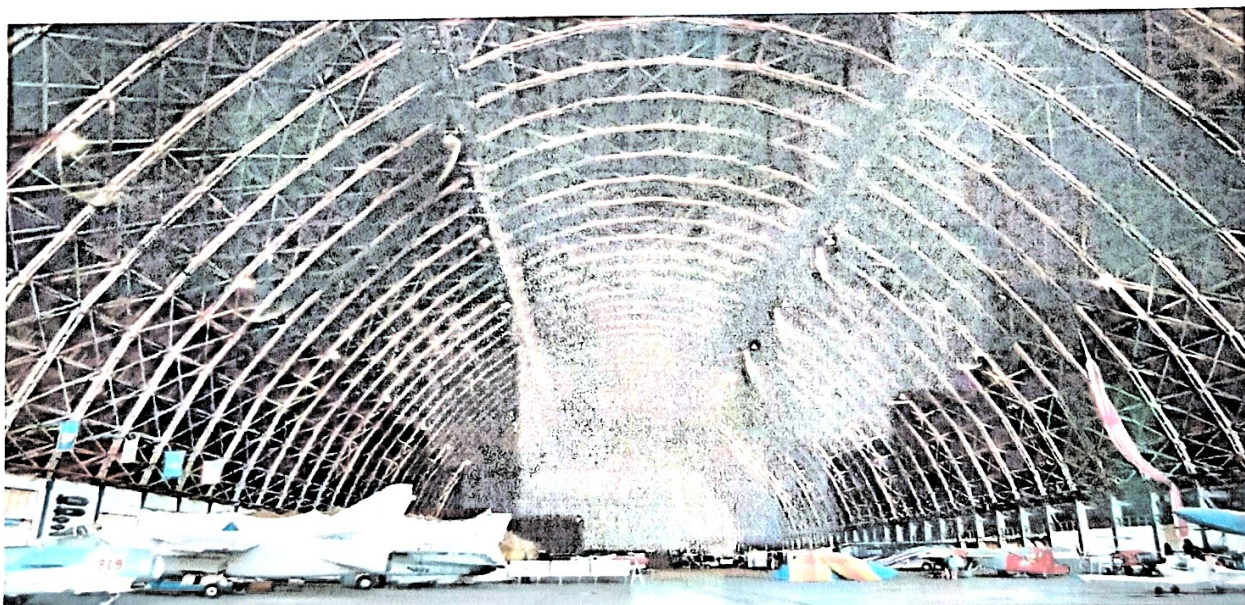


Рис. 10. Ангар Aereum

Дворец Парламента в Румынии. Площадь — 350 тысяч квадратных метров, объём — 2,55 миллиона кубометров (Рис. 11).



Рис. 11. Дворец Парламента

1.6. Примеры особенности архитектуры объёмных сооружений в России

Древнерусская крестово-купольная архитектура. Классический крестово-купольный храм — это прямоугольный объём, разделённый четырьмя столбами на девять ячеек. В качестве перекрытий — цилиндрические своды, расположенные в форме креста. Над центральной ячейкой возвышается купол. Пример — Софийский собор в Великом Новгороде (возводился с 1045 по 1050 годы).

Шатровая архитектура. На Руси длительное время преобладало деревянное строительство. Из-за технических трудностей русские церкви стали завершать конструкциями в форме шатра. Позже многогранники сменили купола и на каменных постройках. Пример — церковь Вознесения Господня в Коломенском в Москве (объект Всемирного наследия ЮНЕСКО).

Русское барокко. Отличительные черты — пространственный размах, обилие колонн, пилястров, сочные цвета, позолота. Образцы этого стиля сохранились в разных регионах страны, но самые известные барочные сооружения находятся в Москве и Санкт-Петербурге.

Пример — храм Покрова Пресвятой Богородицы в Филях в Москве (возвели в конце XVII века).

Типовая архитектура. При массовой комплексной застройке спальных районов и микрорайонов широко использовались типовые проекты детских садов, школ, поликлиник, магазинов, домов культуры, спортивных сооружений.

1.7. Примеры современные примеры архитектуры объёмных сооружений России

«Лахта-центр» (Санкт-Петербург, 2012–2021). Фасад состоит из 84 трёхмерных модулей, гранёная форма которых учитывает угол падения солнечных лучей (Рис.12).



Рис. 12. «Лахта-центр»

Комплекс технологического университета Сколтех (Москва). Здание представляет собой три кольца: одно большое и два поменьше внутри первого. Постройка частично приподнята на колоннах, так что из любой точки кампуса открывается вид на центральный двор (Рис.13).



Рис. 13. Комплекс технологического университета Сколтех

1.8. Что такое чертёж

Чертёж — это графический конструкторский документ, содержащий изображение объекта разработки или его составных частей, отражающее взаимное расположение, функционирование этих частей, их внутренние и внешние связи (Рис.14).

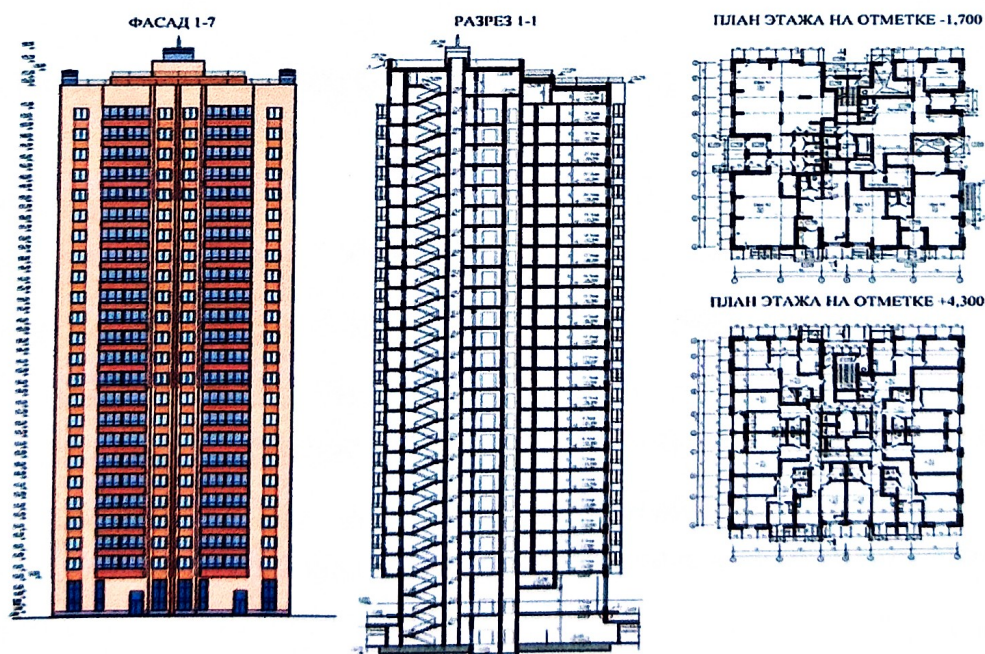


Рис. 14. Чертёж многоэтажного дома

1.9. Почему чертёж это важно

Несколько причин, почему чертёж важен:

Помощь в понимании конструкции изделий. Чертёж содержит не только изображения, но и технические данные, необходимые для изготовления и контроля качества объекта.

Экономия времени и ресурсов. Точные чертежи позволяют избежать ошибок на стадии проектирования и производства, что экономит время и средства.

Развитие пространственного мышления. Во время выполнения графических работ мозг не только формирует представления о пространстве, но и анализирует, распознаёт знаки и символы, поэтапно «считывает» информацию о деталях чертежа.

Международное общение. Чертежи и рисунки можно рассматривать как международный язык общения, где для понимания достаточно знать только графический язык — язык линий, знаков, символов, чисел.

Востребованность в различных профессиях. Навыки черчения важны для многих специальностей, включая архитектуру, дизайн, инженерию, картографию, робототехнику и другие.

1.10. Почему нельзя допускать ошибки в чертеже

Ошибки в чертежах могут привести к дорогостоящим задержкам и дополнительным не учтённым ремонтным работам.

Некоторые причины, по которым нельзя допускать ошибки в чертежах:

Неполнота чертежей. Это может привести к дополнительным запросам информации или внесению изменений уже после начала работ на объекте.

Несоответствия между чертежами и другой информацией. Важно, чтобы информация не дублировалась между различными типами документов, а один из них ссылался на другой.

Индивидуальный стиль черчения. У проектировщиков могут быть свои привычки, которые не понятны другим людям. Это может привести к неправильному толкованию и ошибкам.

Ошибки в расчёте размеров и допускаемых отклонений. Они определяют точность сборочного процесса, взаимозаменяемость деталей, использование рациональной технологии изготовления деталей.

Ошибки в определении размера узкого места в механизме. Может возникнуть случай, когда изделие нельзя будет собрать.

Чтобы предотвратить ошибки, важно использовать стандартные методы и процедуры подготовки чертежей, согласовывать их на начальном этапе.

Заключение

В этом проекте на тему «Архитектура объёмных сооружений» мы узнали много нового. Раскрыли понятие архитектуры также виды архитектуры и самые важные этапы развития и крупные здания архитектуры объёмных сооружений, которые мы рассмотрели на картинках. Далее мы узнали про некоторые особенности архитектуры объёмных сооружений в России и также некоторые крупные здания. Затем мы узнали, что такое чертёж и насколько он важен и почему нельзя допускать в нём ошибок. И затем мы закрепили весь материал с помощью рассматриванием чертеж и 3D модель дома.

Список информационных источников

<https://www.bolshoyvopros.ru/questions/61906-pochemu-arkhitekturu-chastonazyvajut-zastyvshej-muzykoj.html>

https://yandex.ru/q/question/kak_vy_ponimaete_vyrazhenie_arkhitektura_0aa1fe40/

<https://otvet.mail.ru/question/34970555>

<https://otvet.mail.ru/question/38962918>

<https://veryimportantlot.com/ru/news/blog/что-такое-архитектура>

<https://nsportal.ru/shkola/mirovaya-khudozhestvennaya-kultura/library/2013/04/17/urok-mkhk-arkhitektura-20-veka>

<https://architecturalidea.com/architecture-blog/priznaki-i-raznovidnosti-obemnoj-kompozicii/>

<https://otvet.mail.ru/question/94882510>

<https://dzen.ru/a/ZjyyPf4jviwZLk0C>

<https://www.mandarin-stroy.com/directions/arkhitekturnoe-proektirovanie/istoriya-sozdaniya-arkhitekturnogo-proektirovaniya/>

https://spravochnik.ru/arhitektura_i_stroitelstvo/epohi_arhitektury/

https://pikabu.ru/story/arkhitekturnye_stili_khronologiya_i_primeryi_7460061

<https://tstu.ru/book/elib/pdf/2003/kulikov.pdf>

<https://arzamas.academy/materials/499>

<https://www.vokrugsveta.ru/article/285957/>

<https://realty.ria.ru/20170328/408474047.html>

<https://travelask.ru/blog/posts/30021-yaytso-zamok-i-tsitadel-10-neobychnyh-domov-postroennyh-v-ro>

<https://brodude.ru/12-samyh-stilnyh-i-sovremennyh-arhitekturnyh-sooruzhenij-v-rossii/>

<https://otvet.mail.ru/question/171989749>

<https://vmasshtabe.ru/blog/chertezh>

<https://otvet.mail.ru/question/213720979>

<https://www.bolshoyvopros.ru/questions/1933788-est-li-oshibki-na-chertezhe-sm-foto-kakie.html>

<https://uchi.ru/otvety/questions/zachem-nuzhno-cherchenie>

<https://mirkb.ru/blog/zachem-nuzhen-rabochij-chertezh/>