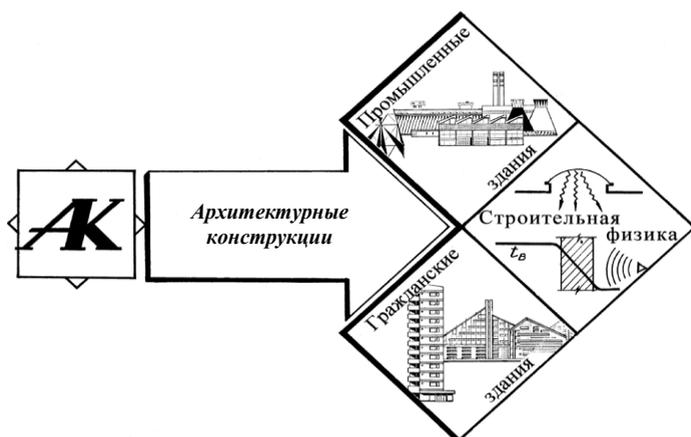


ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ ЗАЛЬНОГО ТИПА (КИНОТЕАТР)

Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине
«Основы архитектурно-конструктивного проектирования»
для студентов направления подготовки 08.03.01 — Строительство
профиля «Проектирование зданий»



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова
Кафедра архитектурных конструкций

Утверждено
научно-методическим советом
университета

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ ЗАЛЬНОГО ТИПА (КИНОТЕАТР)

Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине
«Основы архитектурно-конструктивного проектирования»
для студентов направления подготовки 08.03.01 — Строительство
профиля «Проектирование зданий»

Белгород
2020

УДК 725.1 (07)
ББК 85.118я7
О-28

Составители: доц. Н. Д. Черныш
доц., канд. архитектуры Н. А. Василенко
ассистент А. А. Водопьянова

Рецензент проф. Л. И. Колесникова

Общественное здание зального типа (кинотеатр): методические указания к выполнению по дисциплине «Основы архитектурно-конструктивного проектирования» для студентов направления подготовки 08.03.01 — Строительство профиля «Проектирование зданий» / сост.: Н. Д. Черныш, Н. А. Василенко, А. А. Водопьянова. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2020. — 77 с.

В методических указаниях приведены сведения, необходимые для освоения принципов проектирования общественного здания, приобретения первичных навыков разработки объемно-планировочной структуры с учетом функциональных, формообразующих особенностей и конструктивного решения здания с большепролетным покрытием.

Методические указания предназначены для студентов 2-го курса направления подготовки 08.03.01 — Строительство профиля «Проектирование зданий».

Данное издание публикуется в авторской редакции.

УДК 725.1(07)
ББК 85.1188.72я7

© Белгородский государственный
технологический университет
(БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	5
2 ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ	6
3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	6
3.1 Классификация кинотеатров. Определение названия объекта ...	7
3.2 Размещение кинотеатра в структуре населенного пункта ...	11
3.3 Схема планировочной организации земельного участка (Генеральный план)	15
3.4 Функциональные основы проектирования	16
3.5 Композиционные приемы в формообразовании кинотеатра	18
3.6 Формообразование зрительного зала	39
3.7 Объемно-планировочное решение кинотеатра	46
3.8 Конструктивное решение кинотеатра	49
3.9 Противопожарные требования	51
3.10 Доступность для маломобильных групп населения	52
4 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	52
5 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	54
5.1 Оформление графической части	54
5.2 Содержание пояснительной записки.....	59
5.3 Указания к оформлению пояснительной записки.....	60
6 ЗАЩИТА И ОЦЕНКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	66
Приложение А. Задание на проектирование объекта	68
Приложение Б. Габариты зрительных залов (типовые решения).....	71
Приложение В. Термины и определения	72
Библиографический список	73

ВВЕДЕНИЕ

*«Сначала мы проектируем просто и плохо,
потом — сложно и плохо,
затем — сложно и хорошо
и наконец, — просто и хорошо»
парафраз Иоганн Вольфганг фон Гёте*

Курс «Основы архитектурно-конструктивного проектирования (ОАКП)» — важный этап в обучении профессии, базой которого служат знания и навыки, приобретенные при изучении дисциплин «Архитектурная графика», «Основы композиции», «Основы архитектуры зданий». Данный курс — это переход к началу работы над объектами архитектурной среды, непосредственно к проектированию; обучение началам проектирования зданий.

Цель дисциплины — овладение навыками и приемами профессионального проектирования. Задачи дисциплины: овладеть навыками пространственного мышления при организации среды обитания; овладеть методом объемного и пространственного (градостроительного и ландшафтного) проектирования в конкретной градостроительной среде; овладеть приемами выражения архитектурного замысла композиционно-прикладными и графическими средствами; освоить основные приемы, тенденции и методы проектирования.

После изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные приемы формообразования и взаимосвязь архитектурной композиции и проектирования;
- функциональные и объемно-планировочные основы проектирования зданий;
- назначение архитектурно-строительного проектирования,
- методику выполнения проектов;
- приемы выполнения архитектурных чертежей и макетов;

уметь:

- разрабатывать объемно-пространственные композиции архитектурных сооружений с несложной функцией;
- выбирать оптимальное конструктивное решение зданий;
- пользоваться справочно-нормативной литературой;
- выполнять архитектурно-строительные чертежи (на уровне эскизного и рабочего проекта);

владеть:

- навыками решения объемно-композиционных задач;
- навыками формирования архитектурной формы здания и его конструктивного воплощения;
- навыками архитектурной графики и моделирования в трех проекциях (план, разрез, фасад).

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Тема курсовой работы — «Общественное здание зального типа (кинотеатр)».

Цель учебной проектной работы: освоение принципов формирования функционально-планировочной структуры объекта с доминирующим пространством зала через разработку архитектурно-строительного проекта общественного здания — кинотеатра.

Задачи учебной проектной работы:

- изучить обзорную и нормативную литературу;
- провести анализ отечественной и зарубежной практики проектирования;
- освоить специфику и алгоритм проектирования объекта;
- разработать проект в соответствии с заданием (определить архитектурно-художественную концепцию здания в конкретной градостроительной ситуации с учетом существующих проектных ограничений; выполнить грамотное градостроительное решение участка; запроектировать здание с учетом состава помещений, их размеров и функциональной взаимосвязи; определить вид конструкций, соответствующий архитектурному решению здания).

Учебное проектирование — это взаимодействие умственных и практических действий студента с моделью будущего объекта. Систематичность, разделение процесса на этапы и распределение их во времени способствуют приобретению умений и навыков профессиональной работы, способности самостоятельно, творчески ставить и решать проблемы, предлагать новые архитектурные идеи.

Учебное архитектурно-проектное обучение допускает

- проектирование *по образцам, логическим аналогам, прототипам* (типовым проектам), когда изменяют несущественные качества прототипа;
- *концептуальное* проектирование с выдвиганием новой идеи, выработкой новых пространственных решений, которые не предназначены к немедленному осуществлению и во многом опережают время с точки зрения художественности формообразования и конструктивных решений.

Архитектурное творчество в учебном проектировании ориентировано на формирование композиции объекта с раскрытием практического и художественного содержания.

Для архитектуры сегодняшнего дня характерно использование языка разных архитектурных стилей, смешение типологических форм, а также сочетание нескольких образно-типологических систем.

2 ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Качественно составленное задание на проектирование имеет значение для получения грамотного проектного решения и позволяет избежать претензии (со стороны заказчика) к разработанному проекту.

Проектную документацию разрабатывают на основании «Задания на проектирование объекта», составляемого заказчиком, руководствуясь требованиями законодательных [1] и технических регламентов [2, 3], нормативных правовых актов Российской Федерации [10] в зависимости от назначения объекта, с учетом пожеланий заказчика, которые не противоречат действующим строительным нормам [13—21, 26]. Состав и форма задания на проектирование, содержание и требования к его подготовке установлены приказом Минстроя РФ от 01 марта 2018 №125/пр [11, 12].

Процесс выполнения курсовой работы студенту целесообразно начинать с изучения и уточнения задания на проектирование (приложение А).

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курс «Основы архитектурно-конструктивного проектирования» включает взаимосвязанные теоретическую и практическую части.

Теоретическая часть состоит в формировании информационной основы для раскрытия современного состояния проектирования на примере общественного здания зального типа (кинотеатра).

Практическая часть — последовательное выполнение и освоение этапов проектирования в процессе разработки учебного проекта.

Программа обучения основана на применении *комплексного метода проектирования*, суть которого состоит в соединении теории и практики и подготовке к реальной профессиональной проектной деятельности.

Метод дает возможность одновременного решения множества многогранных задач: учет градостроительной ситуации (выбор места и участка для расположения объекта); учет типологии зданий и пространств; решение функционально-планировочных задач; выражение архитектурно-художественного замысла; применение современного оптимального конструктивного решения.

Обучение проектированию предусматривает активную деятельность студента и понимание, что проектирование — это процесс чередования *анализа* и *синтеза* на разных уровнях мышления и деятельности: в результате применения *аналитического метода* исследовательской деятельности: в проектной работе возникает идея, образ, который служит отправной точкой для дальнейшего проектного моделирования, анализа и синтеза.

Работу над проектом следует начинать с вопросов: ЧТО проектировать? ГДЕ проектировать? КАК проектировать?

Ответ на первый вопрос содержит задание; учебная [33] и нормативная литература, в которой изложены предпосылки градостроительного решения [13], главные и второстепенные функции [14, 15], требования технических регламентов, законодательных и нормативных актов.

Следует обратить внимание, что предложенное (см. приложение А) исходное задание, с одной стороны, регламентирует творческий процесс, с другой, — дисциплинирует его, при этом имеет много «степеней свободы» и позволяет студенту при сохранении принципиальных положений творчески интерпретировать, преобразовывать поставленную задачу. Преобразование задания предполагает определение дополнительных ограничений, например, уточнение реальной ситуации; уточнение функционально-планировочной структуры и т.п.

Особенности реальной градостроительной ситуации могут служить предпосылкой для индивидуального решения и влиять на проектный замысел.

Задание на курсовое проектирование предусматривает небольшое (малоэтажное, переменной этажности — до 2-х этажей) общественное здание, функциональным и композиционным акцентом в котором служит зал, с минимальной группой обслуживающих помещений.

Внимание. Творческую индивидуальность в рамках курсового проектирования студенту предстоит сформировать и раскрыть, используя разные способы. Проектировать на основе паспорта типового проекта или разрабатывать концептуальную идею студент решает с преподавателем. При этом не лишним будет принять (как аксиому): чтобы привнести нечто новое (каким бы оно ни было по значимости и масштабу), необходимо основываться на существующих представлениях и опыте [27—33].

3.1 Классификация кинотеатров. Определение названия объекта

Общественные здания зального типа — распространенные и многообразные по назначению объекты (рисунок 3.1), из которых [32] для овладения *методикой архитектурно-строительного проектирования* студенту в курсовой работе предложен как наиболее популярный кинотеатр.

Кинотеатр, как социально-культурный объект, наделен рядом функций: 1) информационно-просветительская; 2) коммуникативная; 3) рекреационно-оздоровительная; 4) этико-эстетическая.

Функции кинотеатра узконаправлены — демонстрация фильмов, но современные многообразные типы кинотеатров классифицируют по эксплуатационным особенностям: обычные и специализированные

(премьерный, досуговый, студийный, детский, с непрерывным кинопоказом, кинокафе и др.) и по репертуару: кинотеатры художественного фильма, хроники, научно-популярного фильма, детские, повторного фильма, фильмов на иностранных языках и т.п. [15, таблица Б.2].

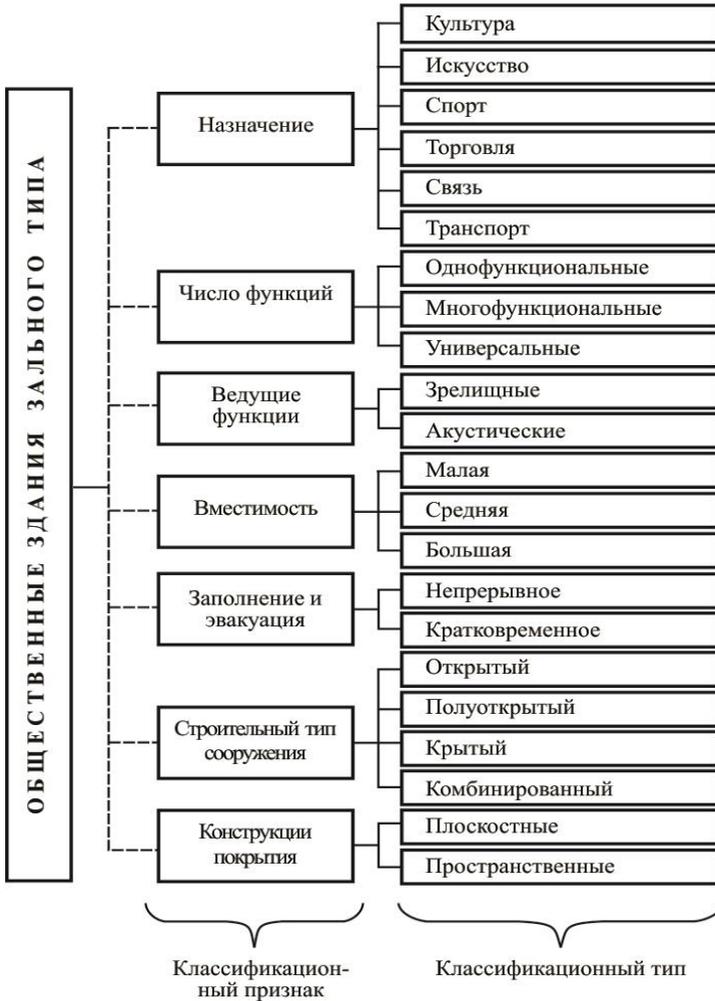


Рисунок 3.1 — Классификация общественных зданий зального типа

Кинотеатры различают по системе кинопроекции (технике показа): обычные, широкоэкранные, кашетированные, широкоформатные, стереоскопические, с проекцией на полусферу, панорамные и т.п. [15].

В настоящее время сводом правил [15] установлено деление театрально-зрелищных зданий (в том числе кинотеатров) по уровню комфорта [15, п. 4.6].

В зависимости от уровня комфорта, формы кинообслуживания и вида кинопроекции [15, таблица Б.2] определяют вместимость зрительного зала.

Правильное определение типа и вида кинотеатра (таблица 3.1) при формировании задания на проектирование имеет большое значение.

Таблица 3.1 — Типы и виды современных кинотеатров

Классификационный признак	Классификационный тип
Вместимость	Камерный (до 80 мест)
	Малый (81–300 мест)
	Средний (301–800 мест)
	Большой (801–1200 мест)
	Крупный (более 1201 места)
	Универсальный (2500–4000 мест)
Строительный тип сооружения	Открытый
	Полуоткрытый
	Крытый
	Комбинированный
По сезонности эксплуатации	Круглогодичный
	Сезонного использования (летний)
Область применения	Универсальные залы в составе киноцентров (фестивальных, премьерных кинотеатров вместимостью 800–1200 мест)
	Универсальные залы в составе общерайонного кинотеатра, обслуживающего жителей планировочного района (600–800 мест)
	Универсальные залы в составе районного кинотеатра или многозального комплекса (многопрограммного кинотеатра), вместимостью 400–600 мест
	Универсальные залы в составе детского кинотеатра или в составе районного кинотеатра для демонстрации детских фильмов вместимостью 200–500 мест
	Универсальные залы в составе «студийного» кинотеатра, кинокомплекса вместимостью 200–400 мест
	Залы для обычного кинопоказа для микрорайона в составе общественного центра, встроенный (пристроенный) в жилое здание, гостиницу или в составе кинокомплекса вместимостью 100–300 мест
	Залы для обычного непрерывного кинопоказа – кинотеатры типа «экспресс» в местах интенсивного посещения посетителями, в транспортных узлах (в аэропортах, на вокзалах (вместимость 100–200 мест)
Количество залов	Однозальный
	Многозальный

Продолжение таблицы 3.1

Классификационный признак	Классификационный тип
Уровень комфорта	Высокий
	Средний
	Нормальный
Тип применяемого экрана	Обычный (соотношение сторон 1 : 1,37)
	Широкоформатные (соотношение сторон 1 : 2,2)
	Широкоэкранный (соотношение сторон 1 : 2,35)
	Кашетированный (соотношение сторон 1 : 1,66)
Функциональный признак	Общего типа
	Повторные
	Мультипликационные
	Объемной кинопроекции (голографические и стереоскопические с применением поляроидных очков)
Композиционный прием взаимного расположения фойе и зрительных залов	Горизонтальная схема (размещение фойе и залов на уровне первого этажа)
	Вертикальная схема (залы располагаются над фойе и другими вспомогательными помещениями)
Форма зрительного зала (главное помещение кинотеатра)	Прямоугольная
	Полукруглая
	Трапезиевидная
	Многогранная
Конструкции покрытия	Плоскостные
	Пространственные

Внимание. Название проектируемого объекта следует формулировать при разработке реферата и клаузуры содержательно (например, Однозальный досуговой кинотеатр на 300 мест по ул. Костюкова в г. Белгороде), дополнив предложенное задания на проектирование данными, приведенными в таблице 3.2: уровень комфорта, вместимость, форма кинообслуживания, вид кинопроекции.

Не следует путать название объекта с именем. Кинотеатру может быть дано имя (которое включают в название объекта). В современных условиях *нейминг* — это профессиональное создание оригинального благозвучного имени (бренда), привлекающего внимание, удовлетворяющего эстетическим потребностям и подчеркивающего преимущества. В имени кинотеатра возможно использование архитектурного образа (например, «Радуга») или формы (например, «Гиперкуб»), места расположения (например, «Технолог»), символического значения (например, «Юбилейный») и т.д.

3.2 Размещение кинотеатра в структуре населенного пункта

В реальных проектах большую роль играют маркетинговые исследования, включающие анализ кинорынка населенного пункта, оценку посещаемости и конкурентную ситуацию, с определением притягательности и привлекательности кинотеатров, обоснованием и выбором наиболее выгодного места для расположения кинотеатра [29].

В учебном проекте по ОАКП допустимо применение *метода аналогии*, предусматривающего изучение проектных решений для объектов-аналогов, имеющих характеристики и свойства, подобные проектируемому объекту, и *аксиоматической методике*, т.е. принятие известных знаний без доказательства.

Кинотеатры принадлежат к учреждениям периодического пользования. Их размещают в общегородских центрах, в центрах планировочных или жилых районов, в парковой зоне. Здания кинотеатров целесообразно размещать вне жилых кварталов на участках, примыкающих к площадям и магистральным улицам. Для удовлетворения потребностей жителей города в данном виде зрелища, нормами предусмотрено обеспечение 25...35 мест на 1000 жителей.

При определении оптимальной вместимости зала учитывают перспективы эксплуатационной рентабельности кинотеатра, зависящей от востребованности объекта в структуре населенного пункта [13], расположения и характеристики существующих кинотеатров.

Методика проектирования при выборе участка предусматривает выполнение в реферате *градостроительного анализа* — последовательное рассмотрение и комплексная оценка факторов с целью раскрытия потенциала территории (выявление наиболее благоприятной территории). К основным факторам относят: статус участка; размер, конфигурацию и достаточность площади участка для размещения кинотеатра; ландшафтные качества участка; качество освоения окружающей территории.

При выборе места размещения кинотеатра учитывают ожидаемую посещаемость и условия доступности: транспортной (радиус обслуживания — радиус притяжения — не более 2—3 остановок общественно-го транспорта) и пешеходной (затраты времени не более 30 мин).

Нормы [13—15] регламентируют земельный участок кинотеатра площадью от 0,3 до 0,7 га с учетом возможности размещения рекламы в виде стенда, организации подходов и подъездов, площадок для отдыха и стоянки для автомобилей [15, п. 5].

Облегчить задачу поиска и выбора свободного земельного участка позволяют Публичные кадастровые карты (ПКК), а также Спутниковые кадастровые карты (СКК) на Google, Яндекс, 2GIS, предоставляющие коллаж из снимков со спутника, Топографические карты [6—9].

Интерфейсы карт не имеют принципиальных отличий, поскольку выполнены на основе ПКК Росреестра и носят информационно-справочный характер.

Внимание. Разработке всех учебных проектов предшествует предпроектный анализ участка для размещения объекта. В рамках выполнения курсовой работы по ОАКП следует изучить содержание электронных ресурсов Росреестра (rosreestr.ru), правила работы, инструментарий и навигацию с целью получения требуемых сведений.

Предварительно определив район для размещения кинотеатра, следует проверить обязательные сведения о выбранном участке.

Во-первых, используя карту территориального зонирования [5—7] и классификатор видов разрешенного использования земельных участков [4], определяют *разрешенный вид использования* участка. Для размещения кинотеатра следует выбирать территорию для постройки общественных зданий с кодом по классификатору 3.6.1 — Объекты культурно-досуговой деятельности.

Во-вторых, установить границы конкретного земельного участка, рекомендуемые отступы от границ участка при размещении строений, красные линии, допустимые технико-экономические показатели здания (площадь, высотность с учетом этажности окружающей застройки, объём); определение технической возможности подключения планируемого объекта к инженерной и дорожной инфраструктуре.

В-третьих, уточнить топографические условия участка с характеристикой рельефа местности [8, 9], которые могут оказать существенное влияние на общее композиционное и планировочное решение проектируемого кинотеатра.

Ситуационный план (масштаб 1:1000 или 1:2000) — одно из обязательных изображений в проекте, содержание которого определено ст. 48 Градостроительного кодекса [1]. Ситуационный план — это схематическое изображение (рисунки 3.2—3.5), ориентированное по сторонам света, выполненное на основе топографо-геодезической съемки (рельефа) земельного участка для размещения проектируемого объекта, с указанием границ участка, а также инфраструктуры прилегающей территории (ближайшие объекты, дороги, озеленение).

Внимание. В учебном проекте ситуационный план может быть представлен в виде выкопировки из генерального плана (см. рисунок 3.2), карты-схемы участка с совместным отображением топографической основы (см. рисунок 3.3), в виде аэрофотоснимка — спутниковый снимок (см. рисунок 3.4), кадастрового плана (см. рисунок 3.5).

Ситуационный план М: 1:2000

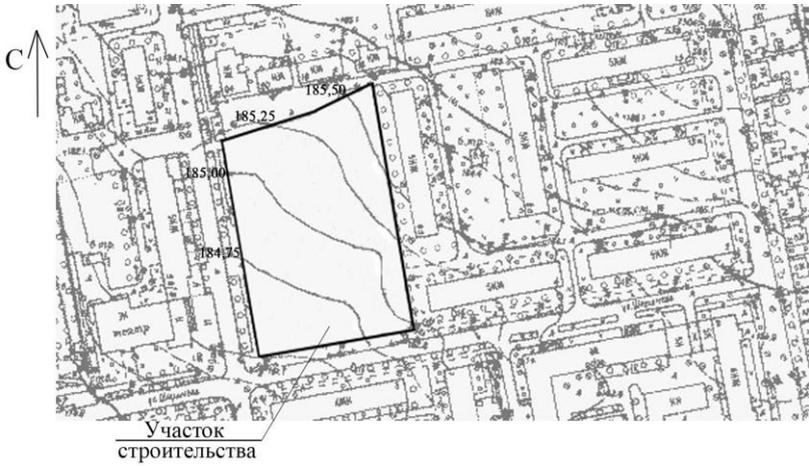


Рисунок 3.2 — Выкопировка из генерального плана

Ситуационный план М: 1:2000



Рисунок 3.3 — Карта-схема

Ситуационный план М: 1:2000



Рисунок 3.4 — Аэрофотоснимок — спутниковый снимок

Ситуационный план М: 1:2000

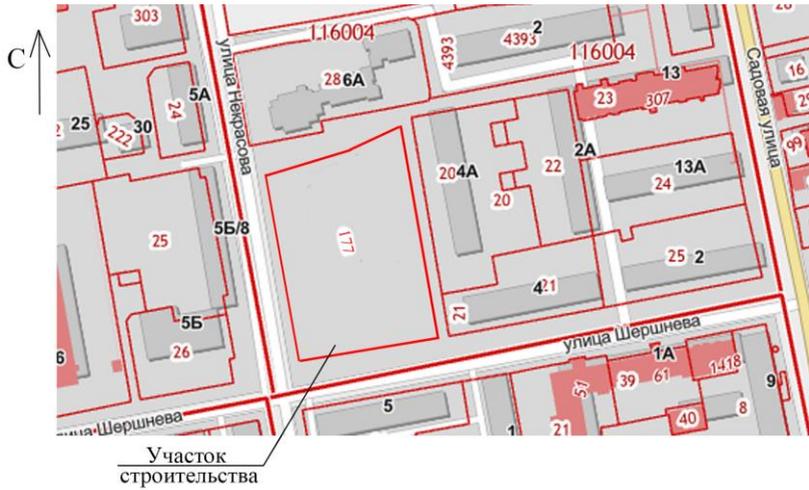


Рисунок 3.5 — Кадастровый план

3.3 Схема планировочной организации земельного участка (Генеральный план)

Схема планировочной организации земельного участка (генеральный план) — раздел проектной документации включает решения по планировке территории, организации рельефа и размещению инженерных коммуникаций [10].

Разработку генерального плана ведут на основании результатов инженерно-геодезических изысканий и СП [15, п.5].

От разработки генерального плана зависит комфортность и общий имидж территории. Выбор места расположения здания на участке (как правило, с осевой или фронтальной ориентацией к городским магистралям) влияет на объемно-пространственную композицию кинотеатра, для которой характерны целостность и монументальность облика, и, преимущественно, крупный масштаб основных членений объема.

Разработку генерального плана начинают с анализа территории: проводят оценку огнестойкости существующих зданий, определяют допустимые расстояния между существующими и проектируемым зданиями [14, 15], устанавливают *функциональное зонирование* участка. Функциональное зонирование, как инструмент регулирования территории с целью создания комфортных условий, позволяет распределить территорию кинотеатра на участки целевого использования, определить место размещения здания кинотеатра, подъездные пути и подходы к участку, основные и транзитные (проходные) направления потоков посетителей и сотрудников кинотеатра.

Внимание. Для территории кинотеатра характерны следующие функциональные зоны:

- зона размещения здания (в учебной курсовой работе следует проектировать здание отдельно стоящее);
- распределительная (включает площадки перед входами и выходами для перемещения потоков зрителей перед началом и после окончания киносеанса, определяемые из расчёта $0,3 \text{ м}^2$ на одно место в зрительном зале [15, п. 5.2]; площадку для рекламы и афиш в виде отдельно стоящего стенда, дополняемого витринами);
- рекреационная (может включать площадку для отдыха взрослых; игровую площадку для детей; площадку для досуговых мероприятий; сад, сквер, парк);
- хозяйственная (включает разгрузочные площадки, связанные с загрузкой буфета и кинопроекторного оборудования; площадки размещения контейнеров для сбора мусора),
- транспортная (пешеходные пути; внутренние для территории кинотеатра проезды и подъезды (в том числе пожарные [3]); площадки

для разворота машин в конце тупиковых проездов [14] шириной не менее 4,5 м, длиной — не менее 8 м (для пожарных машин не менее 15×15 м); стоянки для автомобилей посетителей [15, п. 5.6], в том числе места для маломобильных групп населения (на расстоянии не более 50 м от входа в кинотеатр) [15], работников (из расчета одно машино-место на 10 сотрудников — состав сотрудников уточнить в процессе проектирования).

После принятия концептуальных решений по размещению здания и обязательных площадок, разрабатывают план организации рельефа.

Заключительным этапом разработки генерального плана является план благоустройства территории. Озеленение, садово-парковая архитектура, малые архитектурные формы, беседки, навесы, перголы обогащают внешнюю среду кинотеатра. Зеленые насаждения на участке могут служить летним фойе с зоной отдыха.

3.4 Функциональные основы проектирования

Архитектурное проектирование начинают с изучения, анализа и приведения в определенную систему функционально-технологических процессов, характерных для проектируемого объекта. Структура формируемой среды должна соответствовать структуре функций, т.е. последовательности выполняемых действий для достижения основной цели.

Как правило, для целесообразной организации технологических процессов разрабатывают *функциональную схему*. Функциональная схема — это условное (с использованием простых фигур, например, прямоугольников) графическое изображение функций, сгруппированных по однородным признакам, с выделением главной (определяющей назначение здания) и вспомогательных (второстепенных) функций, и определением связей между ними (рисунок 3.6).

В ходе дальнейшего проектирования осуществляют переход от функциональной к планировочной схеме (с определением требуемого состава помещений, их формы и размеров, принципа взаимосвязи). Параметры помещения, необходимого для функционального процесса, определяют с учетом усредненных антропометрических показателей человека, его перемещения в пространстве, габаритов мебели и оборудования и пр. Требованиям удобства отвечает компактное размещение помещений с кратчайшими путями движения потоков, без пересечений и встречного движения.

Таким образом, функциональная схема раскрывает содержание по назначению проектируемого объекта. Рациональность организации функциональной схемы определяет качество архитектурного решения здания.

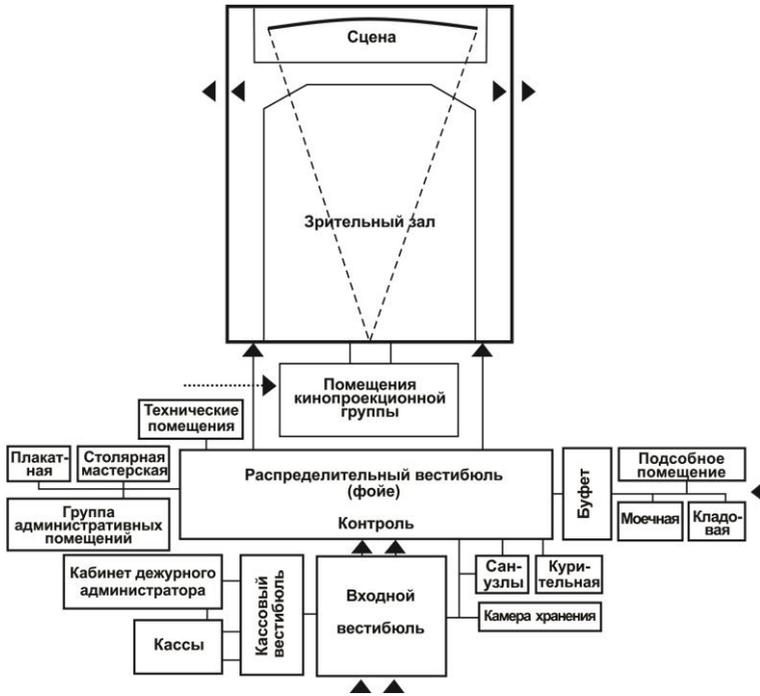


Рисунок 3.6 — Функциональная схема кинотеатра

Внимание. В курсовой работе необходимо изучить предложенную функциональную схему, учитывая, что для упрощения в учебном проектировании на схеме (см. рисунок 3.6) функции заменены на помещения. При односторонней направленности потока зрителей (возвратное движение не предусмотрено) функциональная схема кинотеатра не самая сложная.

В здании кинотеатра различают следующие функциональные процессы:

- главный — кинопоказ;
- группа вспомогательных функций зрителей — приобретение билетов, накопление (ожидание) перед сеансом, общественное питание, санитарно-гигиенические;
- группа вспомогательных функций сотрудников — административно-хозяйственная деятельность, кинопроекционная деятельность.

Функциональные связи, а также состав и площади помещений установлены нормативными документами. Гармоничное единство функциональной структуры здания и образного строя художественного замысла — основная задача проектирования здания кинотеатра.

3.5 Композиционные приемы в формообразовании кинотеатра

С композицией внутреннего пространства здания связана объемная композиция, определяющая внешнюю форму здания. Форма внешних объемов здания может быть разнообразной. Чаще всего она близка к форме простых геометрических тел (параллелепипед, куб, призма, пирамида, полусфера, полуцилиндр).

По виду композиции внешние объемы зданий могут быть простыми (из одного объема) и сложными (из двух и более объемов). Изменение количества объемов и их взаимного расположения позволяет получить различные художественные результаты. Рекомендуют ограничивать число крупных объемов. Следует избегать композиционной дробности, учитывая, что большое количество мелких объемов затрудняет восприятие композиции. В зависимости от замысла в здании могут быть использованы компактная, протяжённая и расчлененная (блочная) композиционные схемы.

Композиционные решения кинотеатров при всех различиях имеют общие черты: крупные членения объема здания; как правило, объемы контрастны по форме и материалу (сочетание свето-прозрачной поверхности невысокого объема с глухими поверхностями доминирующего объема).

Необходимость одновременного пребывания в здании большого числа людей предопределяет наличие функционального и композиционного ядра в виде зала (*зальная структура* здания) и соподчиненного, но не менее значимого, фойе (пространство-помещение для пребывания зрителей в ожидании сеанса), а необходимость быстрой и безопасной эвакуации в аварийных ситуациях — малую этажность.

Расположение ядра композиции по оси симметрии и соподчиненных элементов вокруг формирует симметричную схему. При внецентренном расположении ядра композиции и соподчиненных элементов создается асимметричная схема. Как правило, асимметричные приемы композиции зданий вызваны конкретными условиями участка строительства и окружающей застройкой.

С учетом расположения зрительного зала по отношению к главному фасаду различают глубинные композиции (продольная ось зала перпендикулярна плоскости фасада) и фронтальные (продольная ось зала параллельна плоскости фасада).

Закономерности формирования (приемы) объемно-пространственных композиций кинотеатров основаны на взаимном расположении двух основных планировочных элементов — зрительный зал и фойе. При этом разнообразие решений укладывается в несколько композиционных схем (рисунки 3.7).

Наиболее популярна горизонтальная схема (с расположением зрительного зала и фойе на уровне первого этажа), реже используют вертикальную схему (зрительный зал располагают над фойе и другими вспомогательными помещениями). В однозальных кинотеатрах фойе можно располагать с любой из сторон зрительного зала: вдоль длинной стороны — фронтальная схема (см. рисунок 3.7, а, б, к), в торце — по принципу анфиладной последовательности на главной оси здания (см. рисунок 3.7, д, е, ж, и, л), или угловое (рисунок 3.7, в, г, з). В композиционной торцевой схеме фойе можно размещать со стороны экранной зоны зала (см. рисунок 3.7, д, ж, л). Возможен вариант расположения фойе между зрительным залом и блоком вспомогательных функций (помещений), что создает асимметричную композицию с односторонним входом в зрительный зал (см. рисунок 3.7, к).

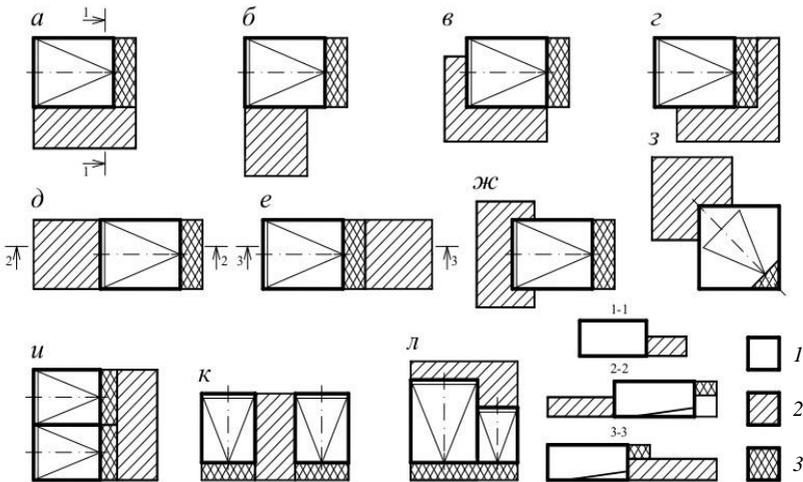


Рисунок 3.7 — Композиционные приемы взаиморасположений зрительного зала и фойе: 1 — зрительный зал; 2 — фойе; 3 — вспомогательные помещения

Внимание. Общий характер приведенной классификации может быть использован как база для построения выразительных композиционных решений при проектировании здания кинотеатра.

Объемно-пространственную композицию и решение фасадов следует увязать с местоположением, применяя для создания запоминающегося образа средства архитектурной композиции (рисунки 3.8—3.20, таблица 3.2).

При формировании композиции целесообразно применять навыки макетирования (рисунки 3.21, 3.22).

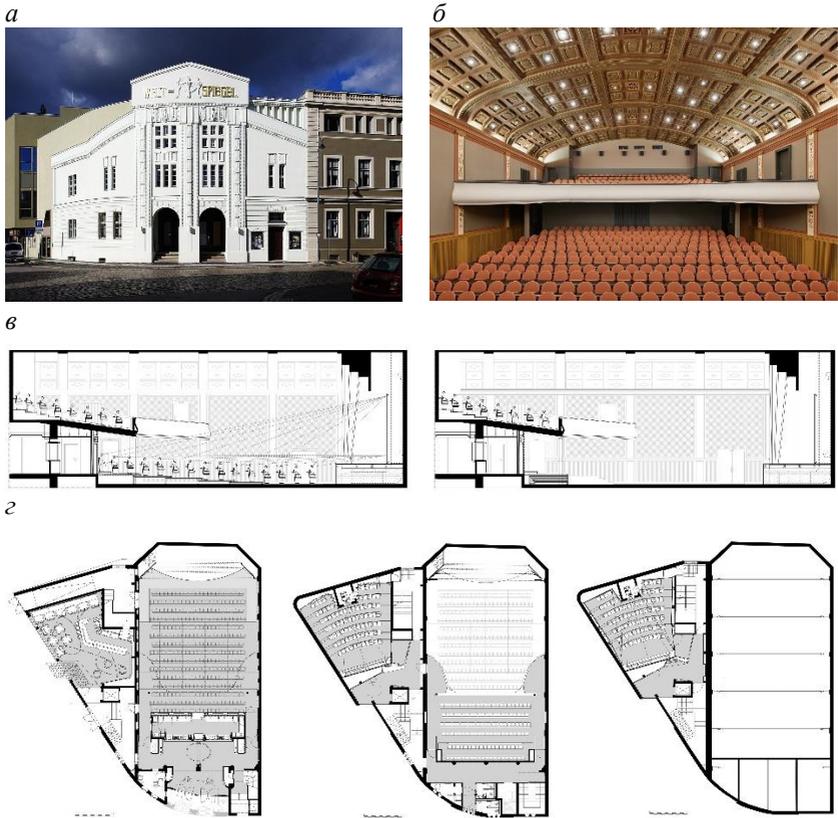


Рисунок 3.8 — Проект реконструкции однозального исторического кинотеатра, построенного в архитектурном стиле историзм, на 520 мест «Weltspiegel Cottbus» с пристройкой и устройством двух дополнительных кинозалов на 80 мест каждый и кинобара, 2016 г., арх.: студия Александра Фехре:
а — вид на главный фасад; *б* — интерьер зала; *в* — схемы разрезов по залам;
г — схемы поэтажных планов

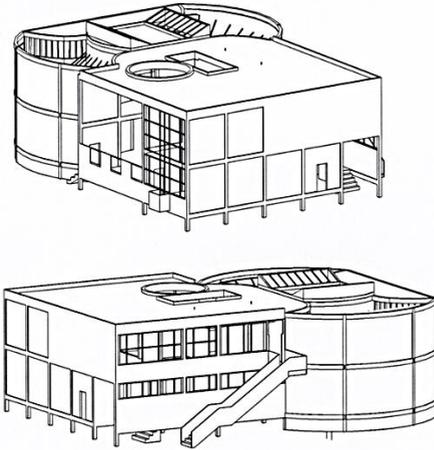
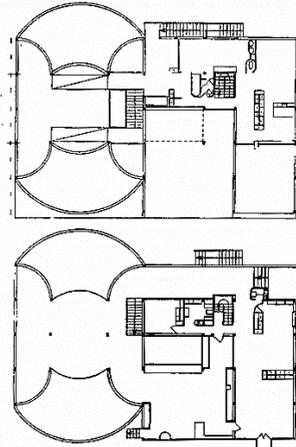
a*б**в*

Рисунок 3.9 — Павильон «Эспри Нуво» в стиле модернизм (функционализм) на выставке в Париже в 1925 г., арх.: Ле Корбюзье, П. Жаннере:
a — фото павильона; *б* — эскизы объема; *в* — схемы поэтажных планов

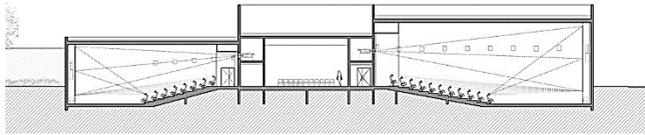
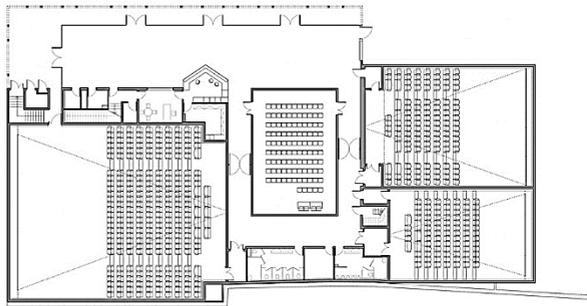
a*б**в*

Рисунок 3.10 — Четырехзальный кинотеатр в стиле постмодернизм
в г. Риом во Франции, 2018 г., арх.: TRACKS:
a — перспективные виды; *б* — схема продольного разреза; *в* — схема плана

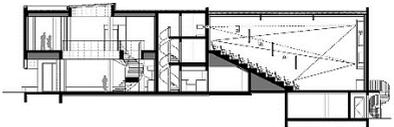
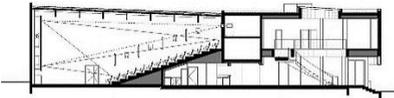
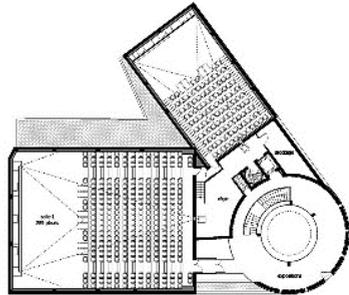
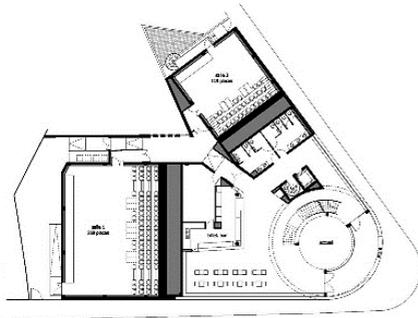
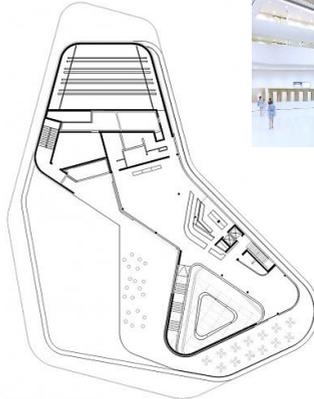
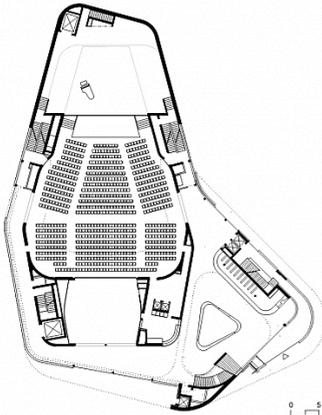
a*б**в**г*

Рисунок 3.11 — Двухзальный кинотеатр на 280 и 120 мест в стиле постмодернизм во Франции, 2013 г., арх.: ADH (Doazan+Hirscherberg & associés) architects: *a* — экстерьер; *б* — интерьеры; *в* — схемы разрезов по залам; *г* — схемы поэтажных планов

a



б



в



Рисунок 3.12 — Культурный центр «Montforthaus» в г. Фельдкирх, Австрия; архитектурный стиль постмодернизм, 2012—2015 гг., арх.: Hascher Jehle Architektur, Германия и Mitiska Wäger Architekten, Австрия: а — перспективные виды, б — схемы планов; в — интерьер вестибюля

а



б



в



Рисунок 3.13 — Театр и концертный зал «Кильден» в стиле деконструктивизм в Кристиансанне, Норвегия; 2014 г., арх.: ALA Architects, Финляндия и SMS Arkitekter, Норвегия: а — фото экстерьера; б — вестибюль первого этажа; в — интерьер театра и оперного зала



Рисунок 3.14 — Проект здания в эклектичном стиле «Vi-Sang House» в Сеуле, Корея, 2013 г.; арх.: бюро MONN HOON



Рисунок 3.15 — Здание научной лаборатории D.E.U.G. в районе Аген, Франция, решенное в архитектурных стилях: деконструктивизм (объем слева) и постмодернизм (объем справа), 1997—2000 гг., арх.: Frederic Borel Architecte



Рисунок 3.16 — Здание публичной библиотеки в Калгари, Канада; стиль деконструктивизм; арх.: бюро Snøhetta, Норвегия и студия Dialog

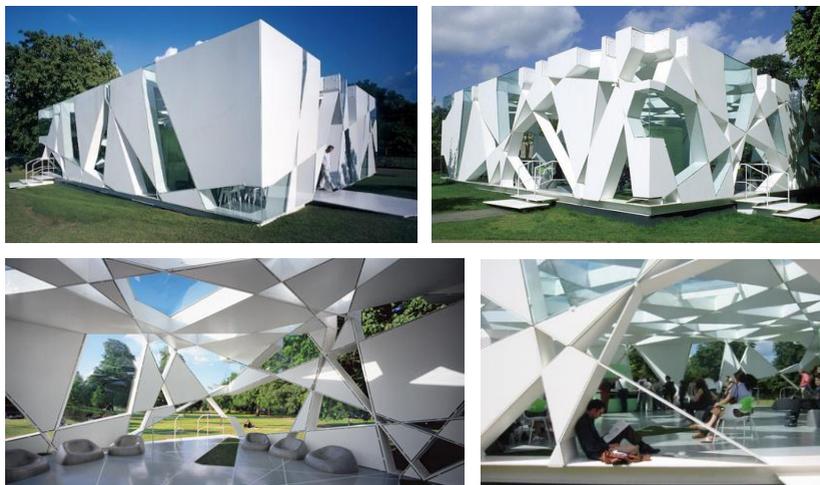


Рисунок 3.17 — Павильон для галереи Serpentine в стиле деконструктивизм, 2002 г.; арх. Тойо Ито

а

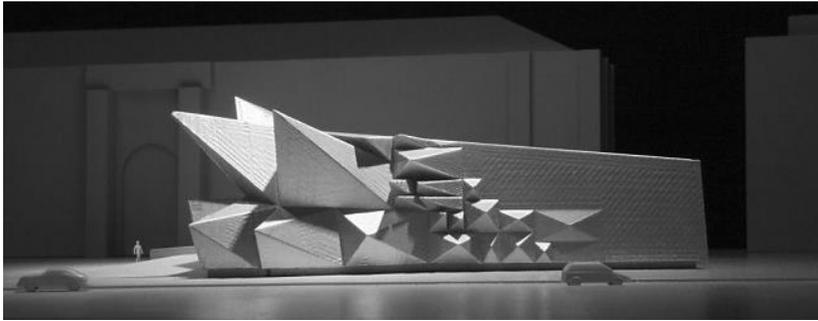
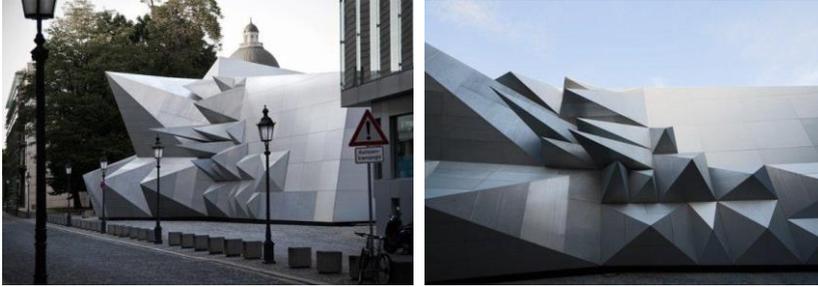


б



Рисунок 3.18 — Павильон Италии от бюро Nemesi&Partners на выставке ЭКСПО-2015 в Милане, стиль деконструктивизм:
а — фото экстерьера; б — интерьеры

а



б



Рисунок 3.19 — Деконструктивистский передвижной павильон с концертным залом на 300 мест «21 MINI Opera Space» в Мюнхене, Германия, 2009—2010 гг.; арх.: Соор Himmelb(l)au (Австрия): а — фото экстерьера и макета; б — фото интерьера

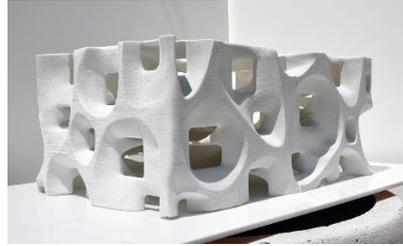
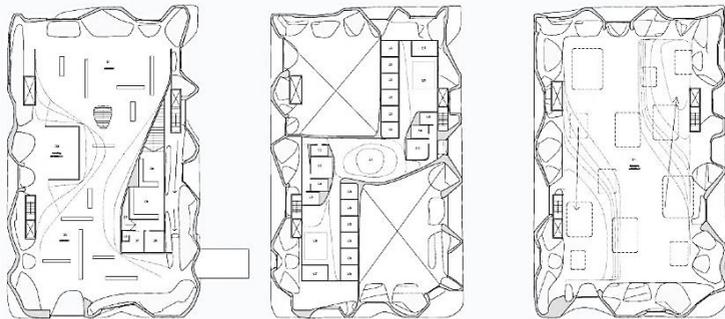
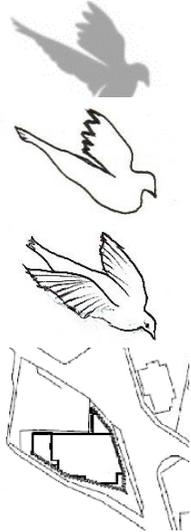
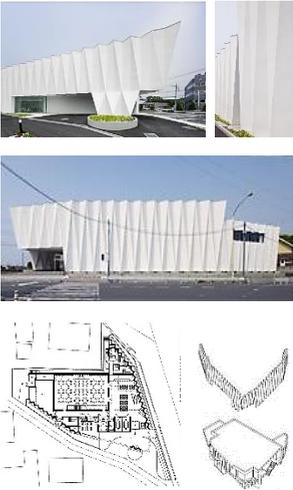
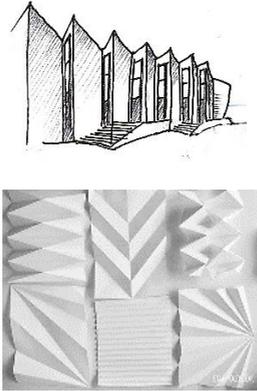
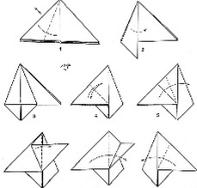
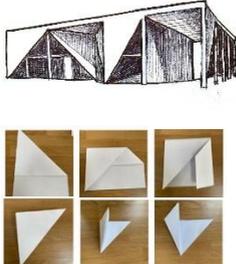
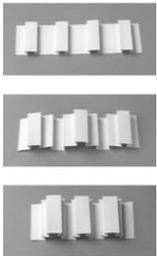
a*б**в**г*

Рисунок 3.20 — Параметрический проект музея Серлахиуса Гесты в г. Мянttä, Финляндия, арх.: Eero Lunden Studio и Eric Tan PinkCloud.DK, Дания:
a — перспектива экстерьера и фото с макета; *б* — макет разреза;
в — интерьер; *г* — схемы планов

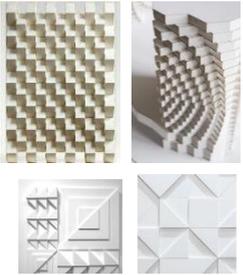
Таблица 3.2 — Примеры архитектурного формообразования

Архитектурный прообраз	Приемы архитектурного формообразования	Примеры архитектурных объектов
<p>Архитектурный рисунок и тектоничное макетирование с выявлением пластики фасадов</p>		
<p>Стилизация</p> 		 <p>Pleats.M Hironaka Ogawa and Associates</p>
		 <p>Аудитория принцессы Александры, Школа Ярм, 2012 г. Арх.: Associated Architects LLP</p>

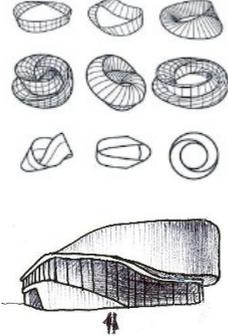
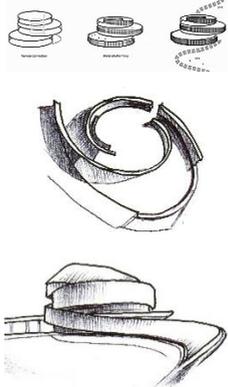
Продолжение таблицы 3.2

Архитектурный прообраз	Приемы архитектурного формообразования	Примеры архитектурных объектов
<p data-bbox="213 268 309 292">Оригами</p> 		 <p data-bbox="665 699 952 780">Шоу-рум Н (Showroom H), Япония, 2005 г. Арх.: Акихиса Хирата</p>
<p data-bbox="163 788 359 895">Геометризованные формы геоластики рельефа</p>  		 <p data-bbox="665 1166 952 1246">Концертный комплекс в Экс-ан-Прованс, Франция, 2014 г. Арх.: Кенго Кума</p>

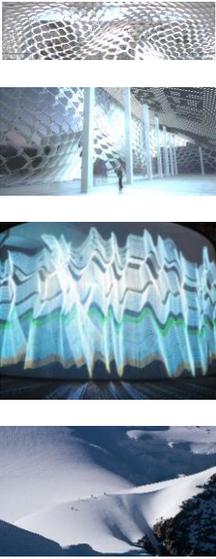
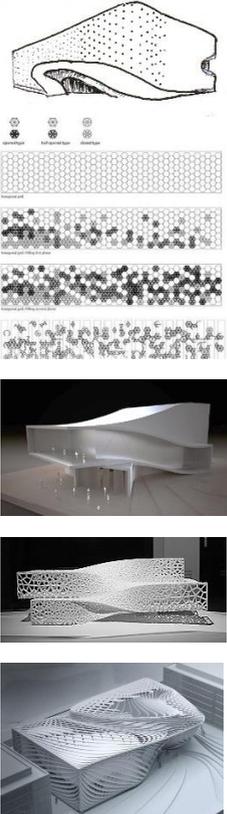
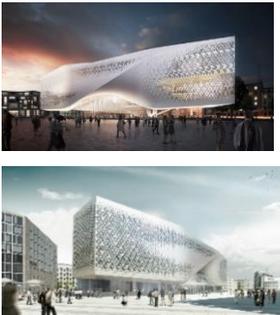
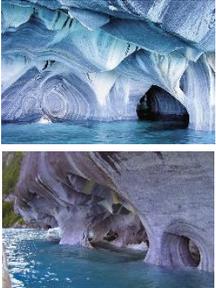
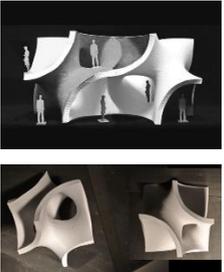
Продолжение таблицы 3.2

Архитектурный прообраз	Приемы архитектурного формообразования	Примеры архитектурных объектов
<p>Геометризованные формы геопластики, формирующие орнамент</p> 		 <p>Кинотеатр «Зорьяний»</p>
		 <p>Новый культурный центр в Хадсон-Ярдс</p>
<p>Реализованные и концептуальные проекты мастеров архитектуры, скульптуры и живописи</p>  	<p>Репродукция картины Герхарда Рихтера</p> 	   <p>Проект «Две луны» (Two Moons), в Сеуле, Южная Корея, 2015 г. Арх.: Moon Noon</p>

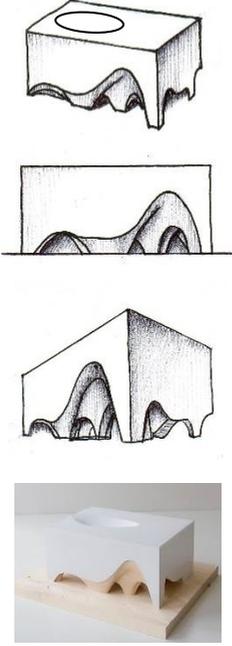
Продолжение таблицы 3.2

Архитектурный прообраз	Приемы архитектурного формообразования	Примеры архитектурных объектов
<p data-bbox="171 252 364 359">Форма предметов, связанных с функциональным процессом в здании</p> 		 <p data-bbox="658 560 930 612">Культурный центр «Montforthaus» в Австрии</p>
		 <p data-bbox="658 938 953 1015">Круизный терминал Лейшойнса Луиса Педро Сильвы</p>  <p data-bbox="658 1297 908 1374">Национальный музей американских индейцев в Вашингтоне</p>

Продолжение таблицы 3.2

Архитектурный прообраз	Приемы архитектурного формообразования	Примеры архитектурных объектов
<p data-bbox="180 256 364 336">Футуристичные и ландшафтные прообразы</p> 		 <p data-bbox="669 576 965 632">Дворец танца (Dance Palace). Арх.: UNStudio</p>  <p data-bbox="669 788 949 836">Административное здание, арх. Федерик Малле</p>  <p data-bbox="669 1023 949 1070">Реконструкция кинотеатра «Волга»</p>
		 <p data-bbox="669 1299 960 1390">Проект музея Серлахиуса Гесты в г. Мянтыя, Финляндия, арх.: Eero Lunden Studio, Eric Tan Pink Cloud.DK</p>

Продолжение таблицы 3.2

Архитектурный прообраз	Приемы архитектурного формообразования	Примеры архитектурных объектов
<p data-bbox="151 260 355 336">Футуристичные и ландшафтные прообразы</p> 		  <p data-bbox="647 592 968 667">Земельная община Центра XI.AN в Китае. Арх.: EID Architecture</p>
		 <p data-bbox="647 991 968 1070">Финский павильон в Шанхае на Architecture Expo-2010. Арх.: Anttinen Oiva Arkkitehdit</p>

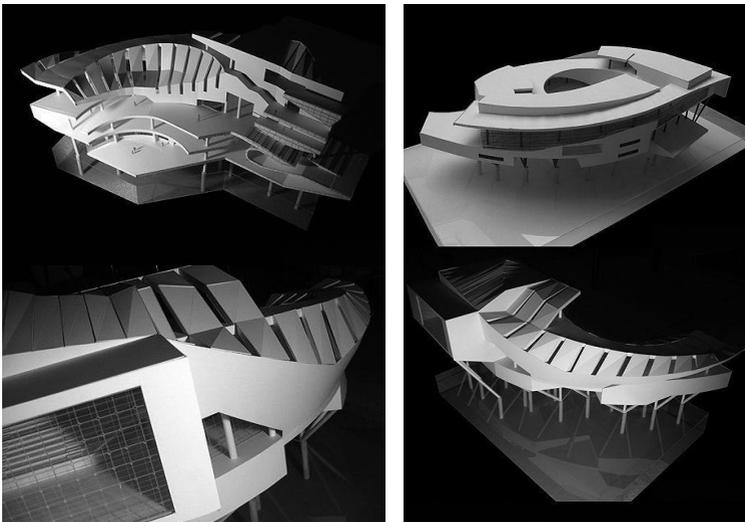
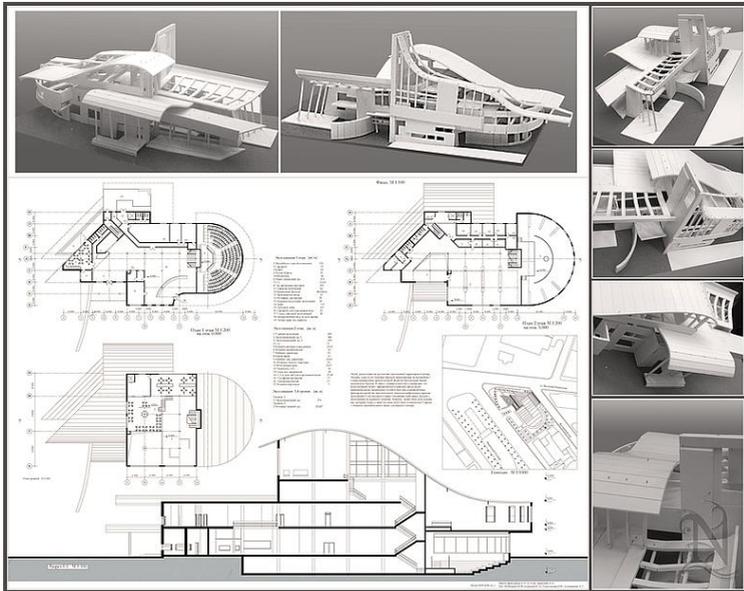


Рисунок 3.21 — Примеры выполнения макетов общественных зданий

а



б



Рисунок 3.22 — Фото с макетов проекта универсального зала школы изобразительных искусств «Echo park» в стиле деконструктивизм:
 а — общий вид макета; б — фото макета с продольным разрезом по залу

3.6 Формообразование зрительного зала

Зрительный зал — главный композиционный и планировочный элемент кинотеатра. Основной задачей в формообразовании зала является обеспечение комфорта:

- зрительного восприятия (видимости);
- слухового восприятия (акустики);
- распределения зрителей по местам (система загрузки зала);
- эвакуации в экстремальной ситуации.

Исходными данными проектирования зрительного зала является вместимость и условия кинопроекции.

Площадь зала принимают из расчёта на одного зрителя в зависимости от уровня комфорта [15, таблица 3]. Требуемый объем зала устанавливают санитарные нормы и акустические условия (4...6 м³ на 1 зрителя). Соотношение длины (L) и ширины (B), ширины и высоты (H) зала обеспечивает гармоничные пропорции зала:

$$1 \geq L / B \leq 2; \quad (1)$$

$$1 \geq B/H \leq 2. \quad (2)$$

Расчетная длина зала (D) зависит от вместимости (N) и формы зала (k — коэффициент формы зала: 0,95 — для трапециевидного зала, 1,1 — для прямоугольного, 1,3 — для круглого (овального)):

$$D = k \sqrt{N} . \quad (3)$$

Форма зрительного зала влияет на акустические качества. Традиционным считают объем зрительного зала, построенный на прямоугольном плане, в котором размещением перегородок исключают неиспользуемое пространство у экрана, ухудшающее условия акустики. Характерные формы зрительного зала приведены на рисунке 3.23.

Обеспечение требуемой видимости зависит от расположения объекта наблюдения (киноэкран) и зрителей (зрительские места).

Зрительские места с учетом проходов между ними в плане располагают линейно (в затылок) или в шахматном порядке. Зрительные залы различают по расположению мест на горизонтальном, наклонном или ступенчатом основании:

- партерный — с горизонтальной плоскостью пола или небольшим (до 10%) подъемом;
- амфитеатральный — с уклоном пола от 15 до 30°;
- комбинированный (партер с амфитеатром);
- ярусный (зал с балконом, ложами, галерей).

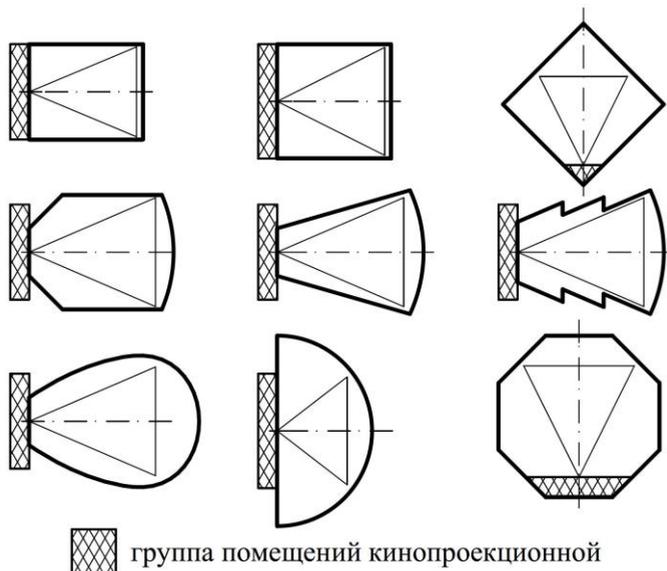


Рисунок 3.23 — Формы плана зрительного зала

Зрительские места могут быть разнообразны: скамьи; скамьи с разделением на места подлокотниками; кресла жесткие с откидными сиденьями; кресла жесткие стационарные; кресла полумягкие и мягкие стационарные; кресла с трансформирующимися элементами (вращающиеся сидения, откидные спинки и пр.), с соблюдением установленных нормами с учетом уровня комфортности кинотеатра параметров зрительских мест, в том числе глубины ряда и количества непрерывно установленных мест в ряду [15, таблица Б.7].

От организации проходов (главных и второстепенных) для распределения зрителей по рядам зала и эвакуации из него (рисунок 3.24) зависит расположение входов в зал и выходов из него. Заполнение залов людьми и их эвакуация, как правило, осуществляют без встречных людских потоков. Входы в зал и выходы из зала располагают с противоположных сторон: входы в зрительный зал удобнее устраивать со стороны, противоположной экрану, а выходы — со стороны экрана.

Ширину проходов устанавливают расчетом движения людских потоков при эвакуации зрителей (но не менее 1,0 м) [15, таблица Б.5].

В залах вместимостью 300 и более мест СП [15] допускает устройство перед экраном эстрады. Возвышение эстрады над полом в месте расположения первого ряда мест — от 0,9 до 1,1 м.

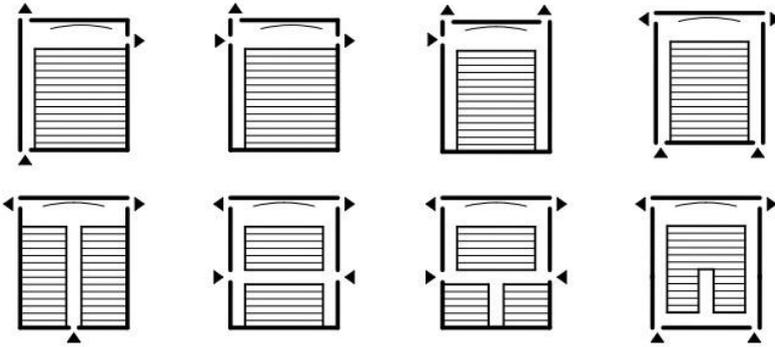


Рисунок 3.24 — Схемы размещения проходов в зрительном зале

Все геометрические параметры зрительного зала в плане и разрезе установлены с позиций обеспечения наилучших условий видимости, и основные из них нормативно регламентированы.

Линейные параметры (рисунки 3.25—3.30):

Д — расчетная длина зала (от экрана до спинки кресла зрителя последнего ряда). Расчетную длину зала назначают в соответствии с его вместимостью, формой плана, но не более 45 м [15, таблица Б.2];

Г — удаление зрителей первого ряда (по оси экрана);

М — радиус сферы, ограничивающий зону размещения зрителей;

Ш — ширина рабочего поля экрана (криволинейного - по длине хорды);

Шо — ширина рабочего поля обычного экрана;

Шш — ширина рабочего поля широкого экрана;

Шф — ширина рабочего поля широкоформатного экрана;

В — рабочая высота экрана;

Вш — высота широкого экрана;

Во — высота обычного экрана;

Вф — высота широкоформатного экрана;

К — расстояние от верхней кромки рабочего поля экрана до потолка;

Л — расстояние от нижнего проекционного луча до пола в зоне зрительских мест;

П — проекционное расстояние (от центра экрана до объектива проектора) — не менее $0,85 Д$ (при использовании отечественного кинопроекторного оборудования — не более 34,5 м).

Кроме линейных регламентирован ряд угловых параметров [15, таблица Б.4] в плане и разрезе (см. рисунки 3.25—3.29).



Рисунок 3.25 — Схема плана с определением расчетной зоны расположения зрительских мест в кинозале при плоском экране

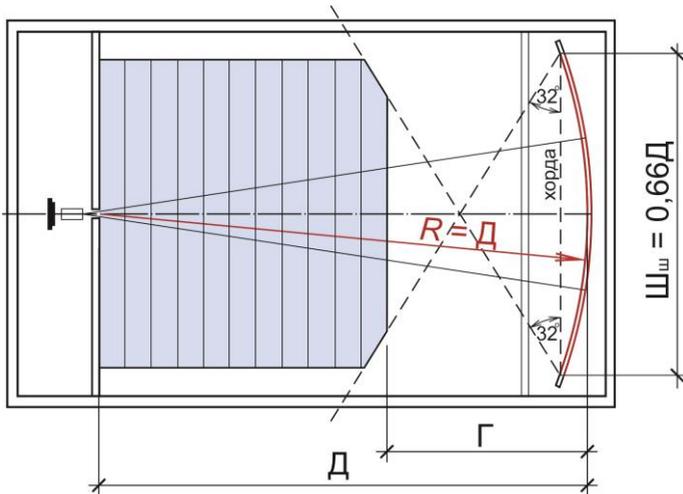


Рисунок 3.26 — Схема плана с определением расчетной зоны расположения зрительских мест в кинозале при широкоформатном экране (радиус кривизны экрана R равен длине зала Д)

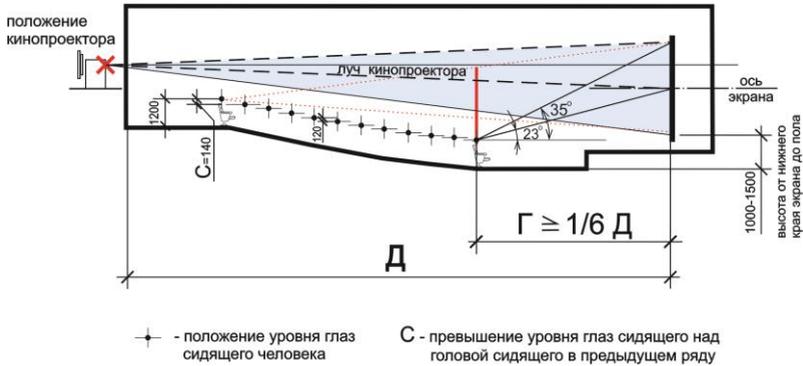


Рисунок 3.29 — Построение линии видимости на схеме разреза кинозала (высота превышения С приведена для среднего уровня комфортности)

Внимание. Требования, предъявляемые к зрительному залу, определяют объемно-планировочную структуру зрительного зала: габариты и соотношение сторон, форму и объем; размеры и размещение экрана; параметры зрительских мест с учетом проходов между ними, профиль пола, поверхностей потолка и стен, с обоснованием соответствующими расчетами (рисунок 3.30).

Последовательность определения габаритов зрительного зала:

1. Задать предварительные размеры и соотношение длины (L) и ширины (B) зала, исходя из вместимости и формы зала (приложение Б).
2. Определить минимально допустимое расстояние от экрана до спинки сидения первого ряда — Γ [15, таблица Б.5] (см. рисунок 3.30).
3. С учетом уровня комфорта определить ширину прохода в зале [15, таблица Б.5], их количество (см рисунок 3.24), ширину зрительского места (в осях подлокотников) и количество мест, установленных в ряду непрерывно [15, таблица Б.7].
4. Определить количество рядов, учитывая расстояние между спинками сидений смежных рядов и ширину прохода в ряду [15, таблица Б.7].

Целесообразно расчет параметров зрительного зала выполнить графическим способом — построением схем плана и разреза (см. рисунки 3.25—3.30)

В учебном проекте не предусмотрено выполнение акустических расчетов зрительного зала и расчета времени эвакуации людей из зала. Часть требуемых расчетных параметров зрительного зала может быть принята аналитически (т.е. ориентируясь на решения в проектах-аналогах или типовые решения).

3.7 Объемно-планировочное решение кинотеатра

Объемно-планировочное решение здания как компоновка (система группировки, взаимосвязь и соразмерность, расположение) помещений, имеющих размеры, форму и объем, удовлетворяющие определенному функциональному процессу, представляют проекциями объекта (планами, разрезами, фасадами). Требуемый состав, площади, рекомендации по размещению помещений отражены в сводах правил [14, 15]. Не регламентированные нормами данные об отдельных помещениях указывают в задании на проектирование (см. приложение А).

Помещения кинотеатра разделяют на комплексы и группы:

- комплекс помещений, обслуживающих зрителей (включает зрительный зал, входную группу и рекреационные помещения);
- помещения демонстрационного комплекса (кинопроекционная группа помещений);
- административно-хозяйственные помещения;
- технические помещения.

Входная группа объединяет кассовый вестибюль (с кассовыми кабинками), входной вестибюль (с тамбуром (рисунок 3.31)), распределительный вестибюль (с камерой хранения, бюро обслуживания, санитарными узлами (рисунки 3.32, 3.33)) [15, п. 6.1, таблица 1].

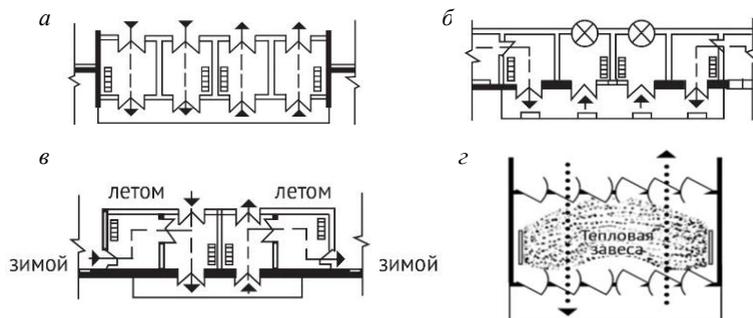


Рисунок 3.31 — Примеры планировочных схем тамбура:

а — прямолинейное движение; *б* — дифференцированная организация движения; *в* — сезонное изменение движения; *г* — с тепловой завесой

Группа помещений по обслуживанию зрителей включает фойе, курительные, кладовую при фойе, буфет (зал и подсобные помещения с отделением для мойки посуды, кладовой и помещением загрузочной, которые, как правило, проектируют с самостоятельным выходом наружу (рисунок 3.34)) [15, п. 6.1, таблица 2].

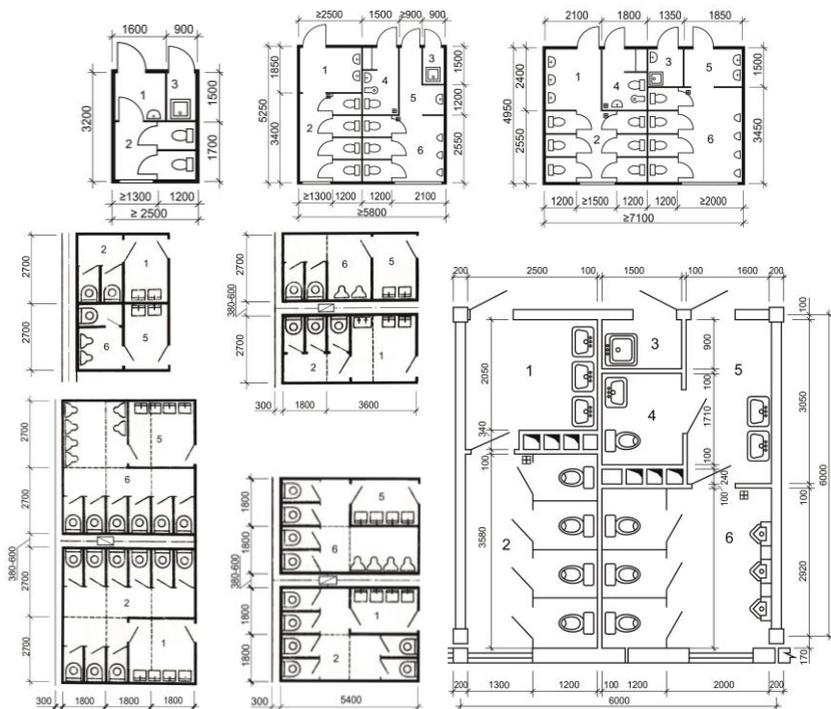


Рисунок 3.32 — Варианты планировочных схем санитарных узлов:
 1—2 — женский санузел; 3 — помещение для уборочного инвентаря;
 4 — комната личной гигиены; 5—6 — мужской санузел

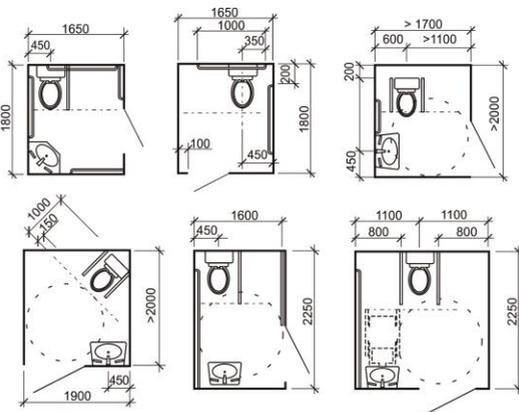


Рисунок 3.33 — Варианты планировочных схем санитарных узлов
 для маломобильных групп населения

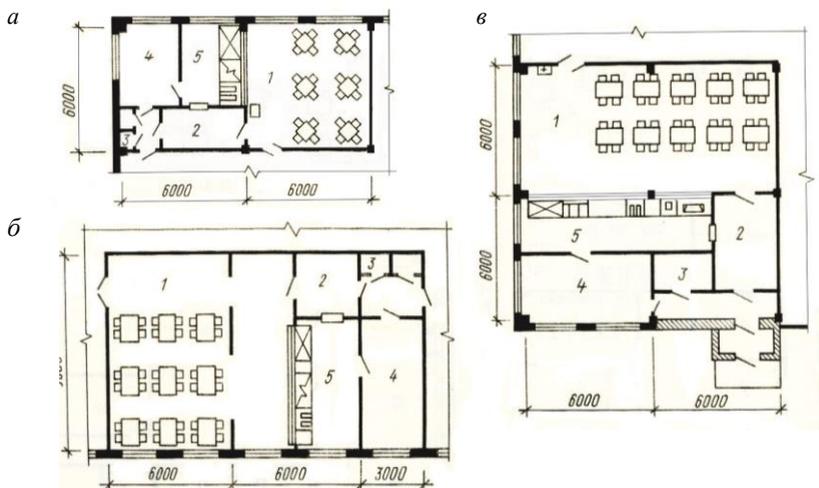


Рисунок 3.34 — Примеры планировочных схем буфета вместимостью: а — на 24 места; б — на 36 мест; в — на 40 мест: 1 — обеденный зал; 2 — моечная; 3 — кладовая; 4 — доготовочная; 5 — раздаточная

В состав помещений кинопроекционной группы входят проекционная, перемоточная, агрегатная охлаждения кинопроекторов, радиоузел, комната и мастерская киномеханика, санитарный узел [15, п. 6.2, таблицы Г.3 и Г.4]. К помещениям кинопроекционной может быть предусмотрен подъёмник (если от уровня планировочной отметки тротуара до отметки пола кинопроекционной более 3,0 м).

Группа помещений административно-хозяйственного персонала включает кабинеты директора, главного администратора и отдельно дежурного администратора, комнату бухгалтерии, комнату отдыха персонала, кабинет заведующего хозяйством, хозяйственную кладовую, помещение для инвентаря, плакатную, столярную мастерскую [15, п. 6.2, таблица К.2].

Вентиляционные камеры, электрощитовые, тепловой пункт, насосные и т.п. составляют группу технических помещений для размещения и обслуживания инженерного оборудования [14, 15].

Высота помещений (от пола до потолка) установлена сводом правил [14, 15] с учетом назначения:

- зрительного зала (с учетом размещения мест, высоты экрана, расчетов видимости и акустического) — не менее 4,2 м;
- помещений входной группы и рекреационного назначения — не менее 3,0 м [14];
- кинопроекционной — 2,6 или 2,9 м [15, таблицы Г.4];
- административных помещений — не менее 2,7 м [14];
- мастерских — не менее 3,3 м [15].

Внимание. В курсовой работе состав помещений кинотеатра относительно небольшой, и площади помещений определяют расчетными нормами [14, 15] и приводят в задании на проектирование. При этом число мужчин и женщин следует принимать в соотношении 1:2 от числа посетителей [15].

В состав помещений, не указанных в СП, по заданию на проектирование включают:

- комнату отдыха персонала (площадью не менее 27 м²);
- плакатную и столовую мастерские (площадью не менее 27 м²);
- хозяйственную кладовую (6 м²);
- помещение для хранения уборочного инвентаря (как правило, смежно с уборными, из расчета 0,8 м² на каждые 100 м² полезной площади этажа, но не менее 2 м²);
- венткамера (площадью не менее 40 м²);
- электрощитовая (не менее 10 м²);
- тепловой пункт (не менее 10 м²);
- насосная (не менее 10 м²).

Полезно изучить нормы проектирования [14, 15] и паспорта типовых проектов [27, 28].

3.8 Конструктивное решение кинотеатра

Конструктивное решение, как определяющее материальное воплощение пространственной среды, — обязательный этап разработки проекта, направленный на реализацию архитектурного замысла. При этом конструкция — это одна из составляющих проектного творчества. Конструктивное решение должно удовлетворять комплексу технических (прочность, устойчивость, долговечность несущих и ограждающих конструкций, пожарная безопасность) [14, п. 6, 309, п. 6.4] и физико-технических (к искусственной среде здания, световому и акустическому режимам) требований [15, пп. 8—10].

Внимание. При разработке учебного проекта кинотеатра целесообразно использовать знания и навыки проектирования бескаркасных зданий, полученные в рамках изучения дисциплины «Основы архитектуры зданий», и убедиться, что принципы конструктивного решения несущего остова малоэтажных жилых зданий [34, с. 17—20] применимы и для общественных зданий зального типа.

Зрительный зал, диктующий функциональное, композиционное и объемно-планировочное решение здания кинотеатра, определяет выбор конструктивного решения покрытия. Для организации пространства без внутренних опор применяют большепролетные конструкции покрытия: плоскостные (балки, фермы, рамы, арки) и пространственные (своды, купола, оболочки, складки, шатры, перекрестно-стержневые, висячие, тентовые, пневматические покрытия).

Внимание. Приобретая навыки начального проектирования, с целью развития целостного понимания закономерностей связи объемно-планировочного и конструктивного решений, в данной курсовой работе целесообразно применение плоскостных конструкций покрытия (рисунок 3.35). Выбор конструкции покрытия зависит от обусловленной функциональными особенностями формы здания (или зала).

Используют несущие конструкции покрытия (балки, фермы) из железобетона, металла, древесины [34, с. 151—154, 156] и металлодеревянные. Сборные железобетонные конструкции покрытия имеют заданные параметры пролета (18, 24 м) и варианты очертания верхнего пояса. Формообразующие возможности конструкции покрытия из металла и древесины более разнообразны (см. рисунок 3.35) [37, 38], позволяют добиться индивидуализации облика и определяют воплощение особой проектной объемно-пространственной композиции.

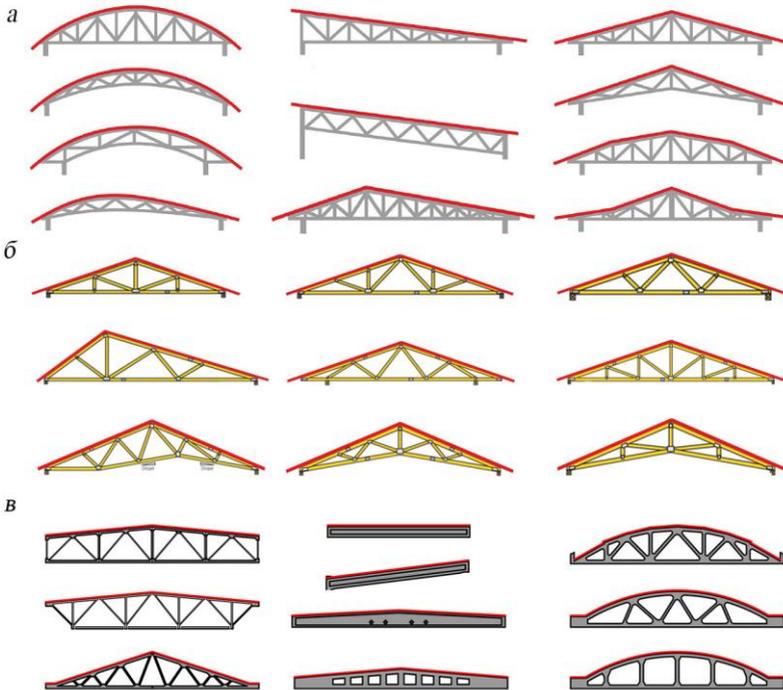


Рисунок 3.35 — Примеры схем балок и ферм покрытия:
 а — металлических; б — деревянных; в — железобетонных

Для покрытия (и перекрытия) других помещений здания кинотеатра, как правило, применяют сборные железобетонные многопустотные панели (плиты) толщиной 220 мм, шириной 1,2 и 1,5 м при длине от 2,4 до 7,2 м.

Стены в совокупности с несущими конструкциями покрытия и перекрытия образуют остов здания. Для зданий кинотеатров традиционно применяют остов с несущими стенами (наружными и внутренними) из кирпича [34, с. 53—59]. При необходимости запроектировать большое помещение (например, фойе) внутренние стены можно заменить отдельными опорами (столбами, выполненными из кирпича), соединить их прогонами (железобетонные балки) [39], и на них укладывать плиты покрытия (или перекрытия).

Под каменные стены целесообразно устройство сборных ленточных фундаментов (сплошных или прерывистых) из железобетонных блок-подушек и бетонных блоков стен подвала [34].

Значительную часть ограждающей поверхности тамбура, фойе и вестибюлей кинотеатра могут занимать светопрозрачные конструкции. Образным выражением их несущей функции служит выполнение их с незначительным отклонением от вертикали, придающее зданию характерный силуэт (сужающийся или расширяющийся книзу).

Следует обратить внимание на конструкции лестниц (наружных и внутренних), а также полов, и устройство подвесных потолков [35, 36].

3.9 Противопожарные требования

В процессе проектирования обязательно учитывают принципы и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, руководствуясь положениями и требованиями законодательства и нормативных документов [3, 14, 15], учитывая особенности возникновения и распространение пожара, специфику объемно-планировочного и конструктивного решений.

Класс функциональной пожарной опасности зданий кинотеатров — Ф 2.1 [3].

В целях реализации требований пожарной безопасности следует обратить внимание на ряд проектных решений:

- обеспечение подъезда пожарных автомобилей;
- количество эвакуационных выходов, расстояние до них, ширину коммуникационных путей и дверей [14, пп. 6.12, 6.21—6.26, 6.33; 15, пп. 7.28, 7.29];
- размещение противопожарных преград [15, пп. 7.6, 7.7];
- входная площадка, лестницы, пандусы [14, пп. 6.5—6.15].

Материалы должны соответствовать противопожарным, санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям.

3.10 Доступность для маломобильных групп населения

Параметры объемно-планировочных элементов и конструктивное решение следует уточнить с учетом требований доступности для маломобильных групп [16, 17].

4 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Следует усвоить, что разработка проекта — ответственный этап реализации проекта и предполагает принятие множества решений: концептуальных, планировочных, объемно-пространственных, архитектурных, конструктивных и инженерных.

Опытный архитектор в зависимости от конкретных условий произвольно расчленяет процесс проектирования, уделяя внимание одним из составляющих и разрушая границы между другими. Разделение проектного процесса на этапы условно и имеет значение для анализа проектного процесса в условиях реальной практики или обучения.

В учебном проектировании акцент на целях и приемах выполнения каждого этапа курсового проекта способствует осознанию их назначения и роли.

В процессе проектирования выделяют следующие этапы:

- предпроектный этап, реферат;
- клаузура;
- эскиз-идея проекта;
- разработка эскиза проекта;
- разработка макета;
- разработка чертежей на стадии проектной и рабочей документации.

Каждый этап включает ряд процессов и документов с установленным спектром предложений.

Подготовительный предпроектный этап содержит две составляющие: сбор информации с последующим анализом и реферат.

Наилучшей почвой для рождения творческих идей является опыт архитектуры прошлого и настоящего. Обращаясь к чужим работам необходимо понять принцип и логику ее построения. Этому способствует изучение *специальной литературы* (научные журналы, учебники), *текстовых* и *иллюстративных* материалов. Информация по теме проекта может быть получена при *просмотре* студенческих работ в *методическом фонде кафедры* [41]. *Альбомы типовых проектов, каталоги* и *планировочные нормалы* знакомят с практикой реального проектирования и методами их применения [27, 28].

Реферат — это попытка сформулировать главный замысел решения. Работа над рефератом учит *систематизировать* материал, *анализировать* и *сравнивать* различные варианты, *обосновывать* выбор своего решения.

Реферат включает:

Содержание

Введение (обоснование актуальности темы).

1 Характеристика основных теоретических положений проектирования кинотеатров (результаты изучения методических указаний и нормативных документов [14, 15]).

2 Отечественный и зарубежный опыт проектирования кинотеатров средней вместимости объектов-аналогов (характеристика места расположения и благоустройства прилегающей территории, архитектурно-композиционное и объемно-планировочные решения, особенности конструктивного решения объектов-аналогов).

3 Основные направления планируемого предполагаемого проектного решения (характеристика градостроительных особенностей территории проектирования, архитектурно-композиционное решение).

4 Задание на проектирование.

Библиографический список.

Анализ исходной информации в реферате служит основой возникновения первичного образа объекта.

Клаузура — процесс выражения первичных образных представлений о композиции объекта. Цель клаузуры: поиск общего замысла, решение локальной проблемы, контрольное упражнение. Клаузура позволяет определить степень развития композиционного мышления и навыков творчества.

Эскиз-идея — это сочетание исследовательского и творческого процесса развития предложений, зафиксированных в клаузуре. Цель разработки эскиза-идеи: ограничить область поиска. Ключевыми факторами при разработке эскиз-идеи служат исходные данные для проектирования. Эскиз-идею выполняют в виде графических набросков (возможно, рабочего поискового макета. Поисковая модель может быть небольшой по размеру, проста в изготовлении с целью — определить общий композиционный и пластический рисунок объекта).

Утверждение эскиз-идеи — итог творческого поиска и наличие относительно устойчивого решения проектируемого объекта.

Эскизный проект — это комплект описаний и чертежей (в упрощенном виде), отражающих концепцию (параметры) объекта и технические решения. В процессе разработки эскизного проекта происходит переход к упорядочиванию взаимодействия функций; представлению (в определенном масштабе) внутренней и внешней пространственной структуры объекта; конструктивного решения с архитектурной формой; приведению к модульному единообразию размерности помещений и конструкций. Разработка эскизного проекта регламентирована

[14, 15, 22, 24] и в реальном проектировании необходима для получения исходно-разрешительной документации (ИРД) [10].

Макетирование проводят с целью проверки и экспериментально-го изучения объемно-пространственного, композиционного и конструктивного построения объекта; развития пространственного мышления.

Проектирование начинают с анализа эскизного предложения.

Проектная документация (стадия «П») и *рабочая документация* (стадия «Р») — это названия, обозначающие конечный продукт проектирования с разной степенью детализации проектных решений. Состав проекта утвержден Постановлением № 87 [10]. Основное условие качественного проектирования — соблюдение требований нормативных документов [23, 24].

5 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

5.1 Оформление графической части

Графическая подача проекта — заключительный этап. Графическая подача проекта, как одно из средств коммуникации, позволяет донести содержание проекта в наиболее наглядной форме. Графическое изображение — это средство выражения замысла, должно раскрывать содержательный смысл проекций [40]. Для создания единого по эстетическому восприятию проекта графические материалы целесообразно группировать в иерархической последовательности (главные, второстепенные), выделяя доминирующий элемент, который станет центром композиции проекта. Один из приемов гармонизации композиции проекта — использование подобия по геометрическим формам.

Композицию ритмически поддерживают антуражные, смысловые или абстрактные пятна, линии, которые помогают сгруппировать графический материал проекта [40]. Следует подбирать антураж соответствующий стилевым и свето-цветовым характеристикам проектного материала.

Объединяющим средством может служить фон и общая колористика композиции проекта за счет создания гармоничного цветового поля из проектного материала.

Большую роль играют композиционно выверенные шрифтовые гарнитуры в названии проекта и отдельных проекций: стилистически точный выбор шрифта в графическом оформлении проектных материалов помогает подчеркнуть образ архитектурного объекта.

Компоновка проекта требует согласования эскиза подачи с преподавателем: взгляд со стороны помогает увидеть слабые стороны работы и устранить недостатки.

Оформление чертежей должно быть выполнено в соответствии с требованиями государственных стандартов [23—25]. В правом нижнем углу размещают основную надпись — штамп (рисунок 5.1).

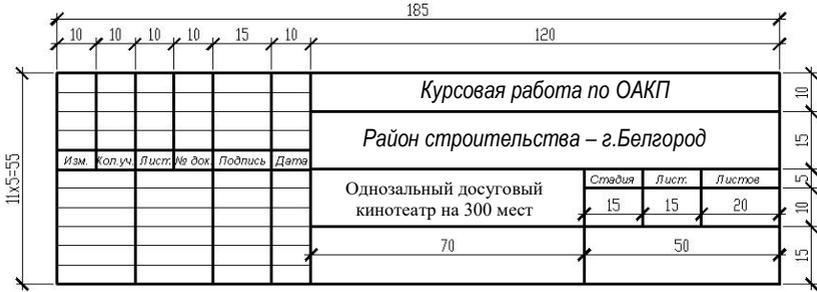


Рисунок 5.1 — Пример основной надписи (штампа) графической части

Генеральный план в учебном проекте выполняют как совмещенный разбивочный план, план организации рельефа, план благоустройства территории.

Чертеж генерального плана выполняют на подоснове в виде инженерно-топографического плана (с нанесением горизонталей рельефа местности), с применением условных графических обозначений (таблица 5.1).

Генеральный план рекомендовано располагать длинной стороной условной границы территории вдоль длинной стороны листа, при этом северная часть территории должна находиться сверху. Допустимо отклонение ориентации на север в пределах 90° влево или вправо.

Над изображением указывают наименование и масштаб, например: «Генеральный план М: 1:500».

Изображения на чертеже генерального плана выполняют:

- сплошными толстыми основными — контуры проектируемых зданий, проектные горизонталы с отметками, кратными 0,50 и 1,00 м;
- штрихпунктирной очень толстой с двумя точками — условную границу территории проектируемого здания;
- сплошной тонкой — все остальные элементы генерального плана.

Здания и сооружения на плане наносят в масштабе чертежа с указанием проемов ворот и дверей, крайних осей. Вокруг контура здания, сооружения показывают отмостку и въездные пандусы, наружные лестницы и площадки у входов. Внутри контура здания указывают:

- номер здания в нижнем правом углу;
- абсолютную отметку, соответствующую условной нулевой отметке.

Таблица 5.1 — Условные графические обозначения элементов генеральных планов

Наименование	Обозначение и изображение	Наименование	Обозначение и изображение
Здание, сооружение: а) наземное		Ограждение территории с воротами	
б) подземное		Площадка, дорожка, тротуар: а) с асфальтовым (асфальтобетонным) покрытием	
в) нависающая часть здания		б) с булыжным покрытием	
Навес		в) с плиточным покрытием	
Проезд, проход в уровне первого этажа здания		Граница землепользования (землевладения)	
Переход (галерея)		Условная граница территории проектируемого предприятия, сооружения, жилищно-гражданского объекта	
Высокая платформа (рампа) при здании (сооружении)		«Красная» линия	
Платформа (с пандусом и лестницей)		Дерево	
Стенка подпорная		Кустарник: а) обычный	
Контрбанкет, контрфорс		б) вьющийся (лианы)	
Берегоукрепление, оврагоукрепление		в) в живой изгороди (стриженный)	
Откос: а) насыпь		Цветник	
б) выемка		Газон	

Примечание. Штриховку откоса при значительной протяженности показывают участками.

Элементы благоустройства привязывают к наружным граням стен зданий, сооружений. Размеры и высотные отметки указывают в *метрах с точностью до двух знаков после запятой*.

На генеральный план (в учебном проекте) наносят и указывают:

- а) геодезическую сетку;
- б) «красную» линию, отделяющую территорию магистрали, улицы, проезда от территории, предназначенной под застройку;
- в) ограждения с воротами и калитками или условную границу территории;
- г) здания и сооружения;
- д) автомобильные дороги и площадки с дорожным покрытием;
- ж) элементы благоустройства (тротуары и их ширину, площадки и их размеры, малые архитектурные формы, деревья, кустарники, цветники, газоны);
- и) элементы и сооружения планировочного рельефа (откосы, подпорные стенки, пандусы);
- к) проектные отметки планировки и фактические отметки рельефа местности по внешнему контуру отмостки в углах зданий и сооружений или в местах пересечения наружных граней стен с рельефом в углах здания — в виде дроби с проектной («красной») отметкой в числителе и фактической («черной») — в знаменателе;
- л) указатель направления на север стрелкой с буквой «С» у острия (в левом верхнем углу изображения).

По генеральному плану следует определить технико-экономические показатели и дать экспликацию зданий и сооружений.

На чертежах планов необходимо нанести:

- 1) разбивочные (координационные) оси здания;
- 2) цепочки наружных и внутренних размеров, включающие расстояние между координационными осями, толщину стен и перегородок, размеры проемов и простенков, привязки, отметки участков, расположенных на разных уровнях;
- 3) линию разреза с таким учетом, чтобы в разрез попали проемы окон, наружных дверей и лестничные марши;
- 4) позиции (марки) элементов заполнения оконных и дверных проемов. Обозначение дверей указать в кружках диаметром 5—7 мм;
- 5) обозначение узлов и фрагментов плана;
- 6) площади помещений. Проставить в нижнем правом углу помещения и подчеркнуть, значение площади указать в метрах с двумя знаками после запятой;
- 7) типы полов. Проставить в равносторонних треугольниках высотой 8—10 мм.

К плану одного этажа в пояснительной записке выполняют:

- 1) спецификацию элементов заполнения оконных и дверных проемов;
- 2) экспликацию полов.

На схемы расположения элементов фундаментов, перекрытия и покрытия необходимо нанести:

- 1) разбивочные координационные оси, размеры между осями;
- 2) привязку осей или поверхностей элементов конструкций к координационным осям;
- 3) отметки наиболее характерных уровней элементов конструкций;
- 4) позиции (марки) элементов конструкций;
- 5) обозначения узлов и фрагментов.

На план кровли следует нанести:

- 1) разбивочные координационные оси: крайние, у деформационных швов, по краям участков кровли с различными конструктивными и другими особенностями и размерные привязки таких участков;
- 2) обозначение уклонов кровли;
- 3) отметки или схематический поперечный профиль кровли;
- 4) позиции (марки) элементов и устройств кровли.

Линии контуров элементов конструкций в разрезе изображают сплошной толстой основной линией. Видимые линии контура, не попадающие в плоскость сечения, — сплошной тонкой линией.

На чертежах разреза и фасада необходимо нанести:

- 1) разбивочные координационные оси здания, проходящие в характерных местах разреза и фасада: крайние, у деформационных швов, несущих конструкций и т.п.;
- 2) расстояние между осями (только для разреза).

Наименования изображений (например, *Фасад 1-12*; *План на отм. 0,000* или *План 1 этажа*; *Разрез 1-1*; *План кровли* и т.п.) располагают над изображениями и не подчеркивают.

На чертежах планов, разрезов, фасадов следует выполнить обозначение узлов (окружностью или овалом), указав на полке-выноске порядковый номер элемента. Над изображением маркировку узла про- ставить в кружке диаметром 12—14 мм.

На узлах следует указать:

- 1) все необходимые размеры и поясняющие надписи;
- 2) привязки к разбивочным осям по горизонтали;
- 3) отметки по вертикали.

Разработку узлов и деталей выполняют на основании технической и учебной литературы [34—38].

5.2 Содержание пояснительной записки

В пояснительной записке в краткой форме приводят основные данные, характеризующие архитектурно-конструктивное решение здания. Записку излагают связно, литературным языком, соблюдая принятую в строительстве терминологию и не допуская анкетной формы.

Пояснительную записку целесообразно составлять в процессе проектирования на основе материалов, накапливаемых при разработке чертежей.

Пояснительная записка включает следующие разделы.

Введение

Содержит обоснование актуальности, цель и задачи.

1 Характеристика района строительства

В раздел включают: место строительства и климатические характеристики населенного пункта: климатический район и подрайона; температуру наружного воздуха; суточный максимум атмосферных осадков; преобладающее направление и максимальную скорость ветра; геофизические показатели (глубина промерзания грунта, наличие вечномерзлых грунтов, грунтовых вод).

2 Характеристика функционального процесса (технологические решения)

В раздел включают сведения: о функциональном назначении объекта; данные о моделировании помещений объекта с учетом планируемых процессов; функциональную схему, компоновочное решение проекта (расчет площадей и составление экспликации помещений); перечень (спецификацию) технологического оборудования; сведения о расчетной численности и составе работников, посетителей и т.п., исходя из особенностей проектируемого объекта.

3 Генеральный план и благоустройство территории

Раздел включает характеристику земельного участка; обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами; обоснование функционального назначения и зонирования территории земельного участка; описание организации рельефа вертикальной планировкой; обоснование решений по инженерной подготовке территории; обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту; описание решений по благоустройству территории.

4 Архитектурно-строительная часть

4.1 Объемно-планировочное решение

Раздел включает описание и обоснование пространственной и планировочной организации, объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений; описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта; описание принятых объемно-планировочных решений (форма и размеры здания); описание номенклатуры и компоновки помещений; профиль крыши и систему водоотвода.

4.2 Конструктивное решение

Конструктивное решение предполагает описание и обоснование конструктивной схемы здания в целом, характеристику отдельных конструкций с указанием материалов, видов: фундаменты, наружные и внутренние стены, отдельные опоры, перекрытия, лестницы, балки или фермы покрытий, перегородки; полы, окна, двери, отмостка, прочие.

4.3 Наружная и внутренняя отделка

4.4 Инженерное оборудование

4.5 Техничко-экономические показатели проекта

Приводят объемно-планировочные показатели, руководствуясь правилами определения [14, приложение Г]:

Общая площадь здания
Полезная площадь здания
Расчетная площадь здания
Площадь помещений здания
Строительный объем здания
Площадь застройки здания

Библиографический список

Приводят список литературных источников, используемых при разработке проекта.

5.3 Указания к оформлению пояснительной записки

Текстовые документы (ТД) учебных проектных работ — реферат и пояснительную записку выполняют в соответствии с ГОСТ [25] и оформляют машинописным способом.

Текстовые документы содержат следующие структурные элементы: введение, разделы и подразделы, пункты и подпункты, а также приложения и библиографический список.

Нумерация листов ТД — сквозная.

Первая страница — титульный лист. Титульный лист курсовой работы приведен на рисунке 5.2.

<p style="text-align: center;">МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. ВГ. Шухова»</p> <p style="text-align: center;">Инженерно-строительный институт Кафедра архитектурных конструкций</p> <p style="text-align: center;">ОДНОЗАЛЬНЫЙ ДОСУГОВЫЙ КИНОТЕАТР НА 300 МЕСТ ПО УЛ. КОСТЮКОВА В Г. БЕЛГОРОДЕ Пояснительная записка к курсовой работе по дисциплине «Основы архитектурно-конструктивного проектирования»</p> <p style="text-align: right;">Руководители _____ (должность, ФИО) (подпись) _____ (должность, ФИО) (подпись)</p> <p style="text-align: right;">Разработал: Студент группы ПЗ- _____ И.И. Петров (подпись)</p> <p style="text-align: center;">Белгород 2021</p>

Рисунок 5.2 — Пример оформления титульного листа

Лист, на котором расположено содержание, является *заглавным*.

Пояснительную записку выполняют на листах писчей бумаги формата А4 (размер 297×210 мм), с нанесением рамки рабочего поля. Рамки отстоят от внешней стороны листа слева на 20 мм, а от других сторон на 5 мм. Каждый лист текстового документа должен иметь основную надпись (рисунок 5.3).

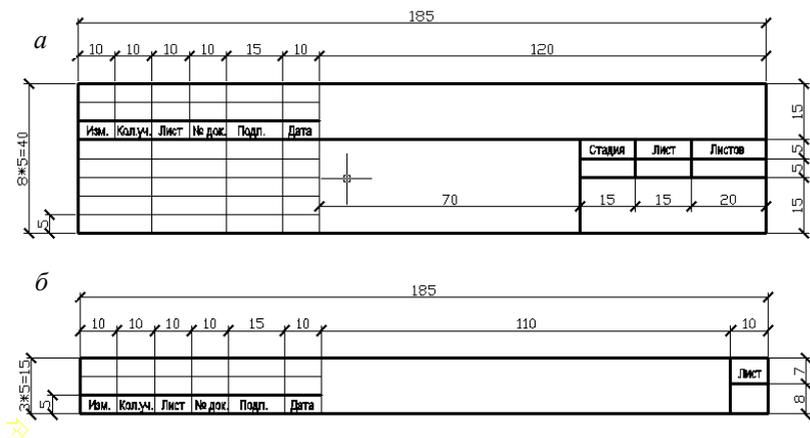


Рисунок 5.3 — Основная надпись: *a* — заглавного листа; *б* — последующих листов

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей пояснительной записки, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзачного отступа. Подразделы нумеруют в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точку не ставят.

Например:

3 *Архитектурно-строительный раздел (Раздел)*

3.1 *Объемно-планировочное решение (Подраздел)*

3.2 *Конструктивное решение (Подраздел)*

Наименование разделов, подразделов в тексте записки оформляют в виде заголовков прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках пояснительной записки не допустимы.

Текст может быть набран в текстовом редакторе Times New Roman размером 12 для основного текста, размером 10 для таблиц, приложений, примечаний, сносок и примеров. Интервал межстрочный — одинарный.

Расстояние от рамки до границ текста рекомендовано оставлять в начале и в конце строки — минимум 3 мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм. Абзацы в тексте начинают отступом, равным 12,5 мм.

Расстояние между заголовками раздела и подраздела, заголовком и текстом должно составлять 2 строки. Расстояние между последней строкой и последующим заголовком подраздела — 2 строки. Разделы пояснительной записки следует начинать с нового листа.

Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. В тексте следует применять термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии — общепринятые в научно-технической литературе.

При изложении обязательных требований в тексте применяют слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений применяют слова — «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т.п. Допустимо использовать повествовательную форму изложения, например, «применяют», «указывают», «предусмотрено», «принято», «запроектировано» и т.п.

В тексте не допустимо:

- применять произвольные словообразования;
- применять сокращения слов, кроме установленной правилами русской орфографии, и соответствующими ГОСТ;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употреблены без цифр;
- применять знак минус (–) перед отрицательными величинами (следует писать слово «минус»),
- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»);
- применять без числовых значений математические знаки: > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), № (номер), % (процент).

В тексте применяют термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии — общепринятые в научно-технической литературе.

При использовании в тексте перечислений перед каждой позицией ставят дефис, или строчную букву или арабскую цифру, после которой ставят скобку. Позиции перечисления записывают с абзачного отступа:

- а) _____
- б) _____
- 1) _____
- 2) _____

Иллюстрации могут быть расположены как по тексту, так и в конце его. На иллюстрации должны быть ссылки в тексте. Ссылки на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации (чертежи, схемы, рисунки, графики) следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Например, *Рисунок 1*. Допустимо нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например — *Рисунок 1.1*.

Иллюстрации должны иметь наименования и пояснительные данные. Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают под изображением следующим образом:

Например: *Рисунок 1 — Форма плана зрительного зала*

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях.

В тексте документа на все приложения должны быть ссылки по типу: «*Приложение А*» или «*см. приложение А*».

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение». Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением Е, З, Й, О, Ч, Ъ, Ь, Ы. Если в документе одно приложение, его обозначают «*Приложение А*».

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Все приложения должны быть перечислены в содержании с указанием их обозначения и заголовков.

Таблицы применяют для лучшей наглядности. На таблицы приводят ссылки в тексте, при этом следует писать слово «*таблица*» с указанием ее номера. Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией, например: «*Таблица 1*». Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой, например: «*Таблица 2.1*». Таблица, приведенная в приложении, должна быть обозначена арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например: «*Таблица Б.1*».

Например: *Таблица 1 — Техничко-экономические показатели проекта*

Заголовки в таблицах указывают в единственном числе, следует писать с прописной буквы, а подзаголовки глав — со строчной буквы,

если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков точки не ставят.

Таблицу слева, справа и снизу ограничивают линиями. Если таблица прерывается, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят. Разделять заголовки и подзаголовки диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм. Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении.

При переносе таблицы на другой лист допускается ее головку или боковик заменять соответственно номерами граф и строк (нумеровать следует арабскими цифрами).

Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы.

Таблицы с небольшим количеством граф допустимо делить на части и помещать их рядами на одной странице, при этом повторяют головку таблицы и разделяют части таблицы двойной линией.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допустимо. Порядковые номера показателей следует указывать непосредственно перед их наименованием.

Повторяющийся текст, состоящий из одного слова, заменяют кавычками (« »). Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками (« »). Если предыдущая фраза является частью последующей, то допустимо заменить ее словами «То же» и добавить дополнительные сведения.

Не допускается заменять кавычками повторяющиеся цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначение марок материалов и типоразмеров изделий, обозначение нормативных документов. Интервалы величин в тексте записывают со словами «от» и «до» или через дефис (тире).

Числовые значения показателя проставляют на уровне последней строки наименования показателя. Значение показателя, приведенное в виде текста, записывают на уровне первой строки наименования показателя. Цифры в графах таблицы должны проставляться так, чтобы размеры чисел во всей графе были расположены одна под другой. В графе должно быть соблюдено одинаковое количество десятичных знаков для всех значений.

Если в документах необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблицы или графического материала, приводят примечания. Примечания не должны содержать требования.

Примечания помещают непосредственно у текстового, графического материала или в таблице и печатают уменьшенным шрифтом с прописной буквы с абзаца. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставят тире и примечание печатают с прописной буквы (не нумеруют). Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами. Примечания в таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Например.

Примечание _____

Примечания

1 _____

2 _____

Если необходимо пояснить отдельные данные, приведенные в документе, то эти данные следует обозначать надстрочными знаками: звездочками (не более четырех) или арабскими цифрами со скобкой, помещаемыми на уровне верхнего обреза шрифта.

6 ЗАЩИТА И ОЦЕНКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа, представленная к защите, должна отвечать следующим требованиям:

- соответствие заданию по составу работы;
- проработка чертежей в соответствии с их назначением (иллюстративные и конструктивные);
- качество графического выполнения и компоновка изображений на листе.

Защита проекта приучает студента к точной и краткой форме изложения. Доклад не должен превышать 7 минут (для этого его следует составить заранее). В докладе необходимо показать понимание задач и знание норм проектирования.

В докладе следует в сжатой форме дать объяснения по проекту: охарактеризовать исходный материал (сведения о ситуации), задачи, поставленные при разработке проекта, обосновать градостроительный замысел, кратко объяснить принятые решения по генеральному плану (взаимосвязь с окружающей средой, ориентация здания по сторонам света, элементы благоустройства, технико-экономические показатели); охарактеризовать специфику функционального процесса; средства

создания архитектурного образа; обосновать структуру здания, этажность, принятые планировочные параметры, решение эвакуационных путей; обосновать выбор конструктивной схемы и охарактеризовать принятые конструктивные решения; указать технико-экономические показатели проекта.

Дифференцированная оценка может быть определена на основании подсчета баллов по рейтингу (таблица 6.1).

Таблица 6.1 — Расчет рейтинга

Вид занятий	Количество баллов		Аттестация
Практические занятия	0,3*n		
Реферат:		50 (max)	
– содержание	0—5		
– оформление	0—5		
Клаузура:			
– идея, образ, стиль	0—5		
– наличие градостроительной ситуации	0—5		
– схема генерального плана	0—5		
– функция	0—5		
– подача	0—5		
Оценка за проект:			50 (max)
– обоснование градостроительной ситуации	0—5		
– разработка генерального плана	0—5		
– идея, образ, стиль	0—5		
– разработка объемно-планировочной композиции	0—5		
– проработка функциональной структуры	0—5		
– конструктивная разработка	0—5		
– соответствие чертежей разным стадиям проектирования (чертежи иллюстративные, чертежи рабочей документации)	0—5		
– компоновка и презентация чертежей	0—5		
– техническое исполнение макета	0—5		
– защита проекта	0—5		

Приложение А

Задание на проектирование объекта

Институт инженерно-строительный		
Кафедра архитектурных конструкций		
Дисциплина «Основы архитектурно-конструктивного проектирования»		
Тема курсовой работы «Общественное здание зального типа (кинотеатр)»		
Студент	Группа	
НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА	...	
ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА:	Вместимость	...
	Уровень комфорта	...
	Строительный тип сооружения	...
	Сезонность эксплуатации	Круглогодичный
	Количество залов	...
	Область применения	...
	Тип применяемого экрана	...
	Функциональный признак	...
	Композиционный прием взаимного расположения фойе и зрительных залов	...
	Форма зрительного зала	...
	Конструкции покрытия	...
РАЙОН И УЧАСТОК СТРОИТЕЛЬСТВА	(населенный пункт, адрес) Ситуационный план прилагается	
СОСТАВ ПРОЕКТА: Графическая часть: 2—3 листа формата А-1 (в ручной графике) или 1 лист размером 1,0×1,5 м (в компьютерной графике)	Ситуационный план (М : 1:2000, 1:5000) Генеральный план (М : 1:500) Планы (отличающихся функционально) этажей (М : 1:100, 1:200) Разрезы (М : 1:100, 1:200) Фасады (М : 1:100, 1:200) Схемы расположения элементов покрытия, перекрытия, фундаментов (М : 1:200) План кровли (М : 1:200, 1:400, 1:800) Архитектурно-конструктивные узлы и детали (М : 1:10, 1:20)	
Пояснительная записка.	Технико-экономические показатели проекта Введение 1 Генеральный план и благоустройство территории 2 Технологические решения 3 Объемно-планировочное решение 4 Конструктивное решение 5 Наружная и внутренняя отделка 6 Инженерное оборудование 7 Технико-экономические показатели Библиографический список	

Продолжение приложения А

Макет	М : 1:50, 1:100 (возможно: экспозиция приемов формообразования, перспективное изображение объекта)		
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	Бескаркасная конструктивная схема (предпочтительно). Современные материалы и конструкции (уточнить при разработке). Конструкция покрытия – (указать материал и тип по очертанию верхнего пояса).		
ЭТАПЫ И СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ	В соответствии с Графиком проектирования (таблица А.2)		
ДРУГИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ	Доступность для маломобильных групп населения (МГН)		
СОСТАВ ПОМЕЩЕНИЙ:			
ГРУППА ПОМЕЩЕНИЙ	Наименование помещения	Норма площади, м²	Расчетная площадь помещения, м²
Комплекс помещений, обслуживающих зрителей	Зрительный зал		
	Кассовый вестибюль		
	Входной вестибюль		
	Распределительный вестибюль		
	Камера хранения		
	Бюро обслуживания		
	Санитарные узлы		
Помещения кинопроекционной группы	Фойе		
	Курительные		
	Кладовая при фойе		
	Буфет		
	Проекционная		
	Перемоточная		
Помещения административно-хозяйственного персонала	Агрегатная		
	Комната киномеханика		
	Мастерская киномеханика		
	Санитарный узел		
	Кабинет директора		
Помещения административно-хозяйственного персонала	Бухгалтерия		
	Кабинет главного администратора		
	Кабинет дежурного администратора		

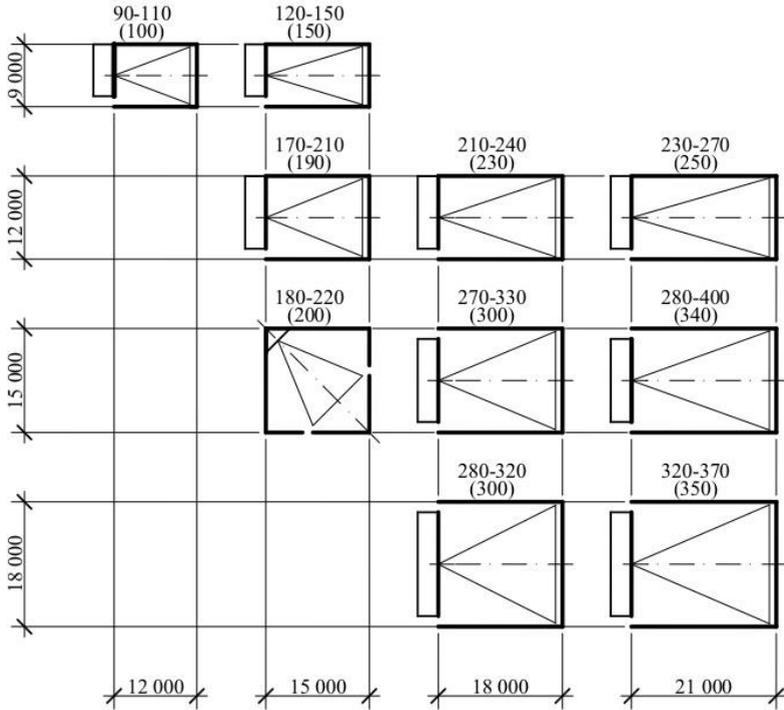
Продолжение приложения А

Помещения административно-хозяйственного персонала	Комната отдыха персонала	0,12 на 1 место в зале	
	Кабинет заведующего хозяйством		
	Плакатная и столярная мастерская	0,09 на 1 место в зале	
	Хозяйственная кладовая		6
	Кладовая уборочного инвентаря	≥ 2	
	Пожарный пост		
Технические помещения	Венткамера	≥ 40	
	Электрощитовая	≥ 10	
	Тепловой пункт	≥ 10	
	Насосная	≥ 10	

Таблица А.2 — График выполнения курсовой работы

Сроки, недели	Этапы проектирования, виды работ
1-я	Выдача задания на курсовой проект.
2-я	Реферат, выбор места размещения объекта, подбор прототипов для разработки клаузуры.
3-я	Клаузура. Утверждение задания на проектирование.
4—5-я	Обсуждение клаузуры. Разработка эскиза-идеи проекта с учетом градостроительной ситуации, рабочее макетирование.
6-я	Просмотр (контрольная точка) ситуационной схемы, схемы генерального плана, планировочного решения.
7—8-я	Разработка планировочного решения. Разработка конструктивного решения. Разработка разрезов, схемы расположения элементов фундаментов, перекрытия, покрытия, плана кровли.
9—10-я	Конструктивная проработка разрезов и конструктивных узлов. Проработка эскиза-идеи.
10-я	Просмотр (контрольная точка). Утверждение эскиза-идеи.
11-я	Доработка поэтажных планов, плана кровли. Проработка стилистики фасадов, архитектурных деталей.
12-я	Доработка генерального плана, проекций схемы расположения элементов фундаментов, перекрытия, покрытия, плана кровли, конструктивных узлов. Разработка пояснительной записки.
13—14-я	Доработка деталей, конструктивных узлов и колористики фасадов. Выполнение чистового макета. Компоновка проекций.
15-я	Утверждение эскиза подачи. Доработка макета. Подготовка доклада.
16-я	Защита проекта.
17-я	Защита проекта. Обсуждение проектов. Выставка проектов.

Приложение Б
Габариты зрительных залов (типовые решения)



Приложение В

Термины и определения

Амфитеатр — зона зрительного зала, в которой зрительские места размещают на повышающихся к периферии ступенях.

Вестибюль входной — помещение, расположенное при входе перед распределительным вестибюлем, предназначенное для приема потоков зрителей.

Вестибюль кассовый — помещение, предназначенное для кассовых операций и размещения афиш.

Вестибюль распределительный — помещение, расположенное за входным вестибюлем, предназначенное для разделения встречных и пересекающихся потоков входящей публики.

Кинопроекционная — помещение, предназначенное для размещения стационарных кинопроекторов.

Кулуар — промежуточное пространство, прилегающее к зрительному залу, обеспечивающее доступ в различные части зала и лож из фойе, буфета или вестибюля.

Мегаплекс — кинотеатр с шестью и более кинозалами.

Мультиплекс — кинотеатр с числом кинозалов от трех до пяти.

Партер — основная зона зрительного зала, расположенная на плоском или слегка наклонном полу.

Планировочная схема — объединение помещений в единую композицию в объеме здания (зальная, коридорная, галерейная, анфиладная, комбинированная)

Тамбур — вспомогательное помещение между дверьми для защиты от воздействий внешней среды.

Техническое задание (задание на проектирование) — перечень требований, условий, целей, задач, поставленных заказчиком в письменном виде, документально оформленных и выданных исполнителю работ проектно-исследовательского характера.

Фойе — помещение, предназначенное для пребывания зрителей в ожидании сеанса, спектакля, концерта, а также для отдыха во время антракта.

Функциональный процесс — это тот вид деятельности, для которой предназначено помещение, группа помещений.

Функциональная схема — графическое изображение функционального содержания архитектурного объекта, функциональных связей и последовательности функциональных процессов.

Холл — проходной зал, как правило, примыкающий к коммуникационному помещению.

Библиографический список

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 30.12.2020) (с изм. и доп. от 10.01.2021): [принят Государственной Думой 22 дек. 2004 г.: одобрен Советом Федерации 24 дек. 2004 г.] // КонсультантПлюс: офиц. сайт. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_327616 (дата обращения 19.02.2020)

2. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: Федеральный закон от 30 дек. 2009 г. № 384-ФЗ (с изм. и доп.): [принят Государственной Думой 23 дек. 2009 г.: одобрен Советом Федерации 25 дек. 2009 г.] // КонсультантПлюс: офиц. сайт. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95720 (дата обращения 19.02.2020)

3. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ (последняя ред.): [принят Государственной Думой 4 июля 2008 г.: одобрен Советом Федерации 11 июля 2008 г.] // КонсультантПлюс: офиц. сайт. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699 (дата обращения 19.02.2020)

4. Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков: приказ Росреестра от 10 нояб. 2020 г. № П/0412 // РКЦ: офиц.сайт. — URL: <https://rkc56.ru/documents/4316> (дата обращения 24.02.2020)

5. О федеральной государственной информационной системе территориального планирования: постановление Правительства РФ от 12 апр. 2012 г. № 289 // ГАРАНТ: офиц. сайт. — URL: <https://base.garant.ru/70161264> (дата обращения 24.02.2020)

6. Публичная кадастровая карта Росреестра // РКЦ: офиц.сайт. — URL: <https://pkk.rosreestr.ru> (дата обращения 24.02.2020)

7. Публичные кадастровые карты Белгородской области // РКЦ: офиц.сайт. — URL: <https://pkk-rosreestr.ru/publicnaya-kadastrovaya-karta-belgorod.html> (дата обращения 24.02.2020)

8. Топографическая карта России // OpenTopoMap.ru^офиц.сайт. — URL: <https://www.opentopomap.ru/> (дата обращения 26.02.2020)

9. Топографическая карта Белгородской области // Это место. — URL: http://www.etomesto.ru/map-belgorod_topo/ (дата обращения 24.02.2020)

10. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию: постановление Правительства Российской Федерации от 16 фев. 2008 г. № 87 (ред. от 21.12.2021 г.). // КонсультантПлюс: офиц. сайт. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_75048 (дата обращения 24.02.2020)

11. Об утверждении типовой формы задания на проектирование объекта капитального строительства и требования к его подготовке: приказ Минстроя РФ от 01 марта 2018 № 125/ПП // Техэксперт: электр. фонд. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/542620215> (дата обращения 24.02.2020)

12. Пособие по подготовке заданий на проектирование объектов капитального строительства. — ОАО «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», Москва, 2013. — 103 с. — URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293782/4293782969> (дата обращения 24.02.2020). — Режим доступа: Информационная система Меганорм: инф. система. — Текст: электронный.

13. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*/ Минстрой России. — Москва: Стандартинформ, 2017. — 86 с.

14. СП 118.13330.2012* Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (ред. от 17.09.2019) / Минрегион России. — Москва, 2014. — 72 с.

15. СП 309.132580.2017 Здания театрально-зрелищные. Правила проектирования / Минстрой России. — Москва, 2018. — 77 с.

16. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 / Минстрой России. — Москва, 2016. — 47 с.

17. СП 136.13330.2012 Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения. (ред. от 09.09.2016 г.) / Госстрой России. — Москва, 2012. — 78 с.

18. СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* / Минрегион России. — Москва, 2019. — 108 с.

19. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 / Минрегион России. — Москва, 2012. — 100 с.

20. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 / Минрегион России. — Москва, 2011. — 46 с.

21. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* / Минстрой России. — Москва, 2017. — 108 с.

22. ГОСТ 2.119-2013 ЕСКД. Эскизный проект: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2014 г. № 1794-ст: дата введения 2015-07-01. — Москва: Стандартинформ, 2018. — 9 с.

23. ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 июня 2013 г. № 156-ст: дата введения 2014-01-01. — Москва: Стандартинформ, 2014. — 56 с.

24. ГОСТ 21.501-2018 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 декабря 2018 г. № 1121-ст: дата введения 2019-06-01. — Москва: Стандартинформ, 2019. — 54 с.

25. ГОСТ Р 2.105-2019 ЕСКД Общие требования к текстовым документам: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2019 г. № 175-ст: дата введения 2020-01-01. — Москва: Стандартинформ, 2019. — 32 с.

26. ГОСТ Р 58033-2017 Здания и сооружения. Словарь. Часть 1. Общие термины: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 декабря 2017 г. № 2031-ст: дата введения 2018-08-01. — Москва: Стандартинформ, 2018. — 74 с.

27. Типовые материалы для проектирования № 269-013-150.89 Альбом типовых технологических решений зрительных залов вместимостью до 500 мест. Выпуск 1. Кинозалы. — URL: <http://www.normacs.com/doc/d1014104> (дата обращения 24.02.2020). — Режим доступа: NormaCS: система нормативов. — Текст: электронный.

28. Типовой проект 264-13-131с.85 Кинотеатр (стены кирпичные) на 300 мест. — URL: <https://files.stroyinf.ru/Index2/2/4294851/> (дата обращения 24.02.2020). — Режим доступа: Библиотека нормативной документации: инф. система. — Текст: электронный.

29. Компания Невафильм RESEARCH: статьи: официальный сайт — URL: <https://www.research.nevafilm.ru/research/biblioteka> (дата обращения 24.02.2020). — Текст: электронный.

30. Гнедовский, Ю.П. Кинотеатры: (основы проектирования) / Ю.П. Гнедовский, М.Р. Савченко. — Москва: Стройиздат, 1968. — 240 с. — URL: <https://oracm.bgunb.ru/oracm/> (дата обращения 24.02.2020). — Режим доступа: Белгородская государственная универсальная научная библиотека: электр. каталоги и базы данных библиотек. — Текст: непосредственный.

31. Селиванова, А.Н. Поиск образа советского кинотеатра: от опытов ВХУТЕМАСа к типовым проектам 1960-х годов. — URL: <https://archi.ru/elpub/91638/poisk-obraza-sovetskogo-kinoteatra-ot-opytov-vhutemasa-k-tipovym-proektam--kh-godov> (дата обращения 26.02.2020). — archi.ru: офиц. сайт. — Текст: электронный.

32. Современные кинотеатры: как архитектура помогает им конкурировать со стриминговыми сервисами: статьи. — URL: <https://archspace.info/article/sovremennye-kinoteatry-kak-arhitektura-pomogaet-im-konkurirovat-so-strimingovymi-servisami> (дата обращения 26.02.2020). — Archspace: офиц. сайт. — Текст: электронный.

33. Змеул, С.Г. Архитектурная типология зданий и сооружений: учебник для вузов [Электронный ресурс] / С.Г. Змеул, Б.А. Маханько. — Москва: Архитектура-С, 2004. — 240 с. — URL: <http://science.totalarch.com/book/0815.rar> (дата обращения 28.02.2020).

34. Благовещенский, Ф.А. Архитектурные конструкции / Ф.А. Благовещенский, Е.Ф. Букина. — Москва: Архитектура-С, 2011. — 232 с.

35. Черныш, Н.Д. Лестницы гражданских и производственных зданий: учебное пособие / Н.Д. Черныш, Г.В. Коренькова, И.А. Дегтев. — Москва: АСВ, 2005. — 161 с.

36. Дегтев, И.А. Полы гражданских и промышленных зданий: учебное пособие / И.А. Дегтев, Г.В. Коренькова, Н.Д. Черныш. — Москва: Изд-во АСВ, 2005. — 160 с.

37. Виды, особенности и преимущества металлических ферм. — URL: <https://yandex.ru/turbo/samstroy.com> (дата обращения 24.02.2020). — САМСТРОЙ: строительный портал. — Текст: электронный.

38. Все, что нужно знать о стропильных фермах. — URL: <https://stroy-podskazka.ru/stropila/vse-o-fermah/> (дата обращения 24.02.2020). — СТРОЙПОДСКАЗКА: офиц. сайт. — Текст: электронный.

39. Строительство гражданских и промышленных зданий: гражданские здания и их конструкции: Отдельные опоры. Прогоны. — URL: <http://www.gr-stroyka.ru/index.php?option=com> (дата обращения 24.02.2020). — СТРОЙКА.RU: строительный портал. — Текст: электронный.

40. Архитектурное черчение. Пер. со словацкого Я. Антал, Л. Кушнир, И. Сламень, Б. Гавранкова. — Киев: Будівельник, 1980. — 128 с. — URL: <http://arch-grafika.ru/news/1/2009-12-04-436> — Режим доступа: Архитектурная графика: Arch-Grafika.ru/ электронная библиотека для архитекторов, градостроителей и проектировщиков / Сайт. — Текст: электронный.

41. Методический фонд: паспорта типовых проектов, альбомы студенческих курсовых работ, макеты / БГТУ им. В.Г. Шухова, каф. «Архитектурные конструкции». — Белгород, 2015—2020.

Учебное издание

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ ЗАЛЬНОГО ТИПА (КИНОТЕАТР)

Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине
«Основы архитектурно-конструктивного проектирования»
для студентов направления подготовки 08.03.01 — Строительство
профиля «Проектирование зданий»

Составители: **Черныш** Надежда Дмитриевна
Василенко Наталья Анатольевна
Водопьянова Анастасия Александровна

Подписано в печать 26. 12.20. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 4,5. Уч-изд. л. 4,8
Тираж ... экз. Заказ Цена
Отпечатано в Белгородском государственном технологическом университете
им. В. Г. Шухова
308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46