

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

# АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Учебное пособие к выполнению  
курсовых архитектурных проектов



Владимир 2022

УДК 721  
ББК 38.2  
А87

**Авторы:**

С. Н. Авдеев, А. А. Черепушкина, В. А. Кооп, А. С. Шмельков

**Рецензенты:**

Главный архитектор Владимирской области,  
зам. директора Департамента архитектуры и строительства  
Владимирской области,  
член Союза архитекторов России  
*Е. Ф. Миронов*

Кандидат технических наук, доцент  
зав. кафедрой строительного производства  
Владимирского государственного университета  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых  
*С. В. Прохоров*

Издается по решению редакционно-издательского совета ВлГУ

**Архитектурное проектирование** : учеб. пособие к выполнению  
А87 курсовых архитектур. проектов / С. Н. Авдеев [и др.] ; Владим. гос.  
ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2022. –  
124 с. – ISBN 978-5-9984-1484-8.

Содержит программы-задания по архитектурному проектированию для студентов по направлению подготовки «Архитектура», которые включают в себя основные положения методики объемного проектирования. В процессе изучения дисциплины «Архитектурное проектирование» студенты получают практические навыки и умения разработки таких объектов, как административно-офисное здание, многоэтажный жилой дом, культурно-деловой центр, банк. Рассматривается порядок подготовки и оформления курсовых работ. Даются рекомендации по градостроительным, объемно-планировочным, функциональным, композиционно-художественным подходам к проектированию, а также нормативные требования к проектированию зданий. Задания и методические рекомендации составлены в соответствии с учебным планом и рабочей программой по дисциплине «Архитектурное проектирование». Излагаются методика и стадии выполнения архитектурного проекта.

Предназначено для студентов вузов очной формы обучения по направлению подготовки 07.03.01 – Архитектура.

Рекомендовано для формирования профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Ил. 4. Табл. 12. Библиогр.: 13 назв.

УДК 721  
ББК 38.2

ISBN 978-5-9984-1484-8

© ВлГУ, 2022

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1. ОДНОЭТАЖНОЕ ЗДАНИЕ С ПРОСТЕЙШЕЙ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРОЙ .....	6
1.1. Общие указания.....	6
1.2. Выбор и планирование участка проектирования .....	7
1.3. Функциональное решение.....	8
1.4. Конструктивное решение .....	8
1.5. Архитектурно-образное решение .....	9
1.6. Стадии проектирования.....	10
2. ПРОЕКТ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛОГО ДОМА .....	11
2.1. Общие указания.....	11
2.2. Планировка участка .....	12
2.3. Функционально-планировочное решение .....	13
2.4. Конструктивное решение .....	19
2.5. Техничко-экономические показатели .....	24
3. НЕБОЛЬШОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ С ЗАЛЬНЫМ ПОМЕЩЕНИЕМ.....	25
3.1. Общие указания.....	25
3.2. Функциональное решение.....	26
3.3. Стадии проектирования.....	28
4. ПРОЕКТ БЛОКИРОВАННОГО ЖИЛОГО ДОМА .....	29
4.1. Общие указания.....	29
4.2. Планировка участка .....	31
4.3. Функционально-планировочное решение .....	32
4.4. Конструктивное решение .....	34
5. ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ.....	35
ДЕТСКИЙ САД.....	35
5.1. Общие указания.....	35
5.2. Требования к организации и размещению сети дошкольных образовательных учреждений в жилой застройке .....	37
5.3. Требования к организации участка территории .....	38
5.4. Требования к объемно-планировочным решениям зданий .....	39
5.5. Состав курсового проекта .....	43

6. ОБЩЕСТВЕННЫЙ ЦЕНТР ПОСЕЛКА .....	43
6.1. Общие сведения .....	43
6.2. Градостроительный аспект .....	44
6.3. Объемно-планировочный аспект.....	45
6.4. Состав курсового проекта .....	53
7. СПОРТИВНО-ЗРЕЛИЩНОЕ СООРУЖЕНИЕ .....	54
7.1. Общие положения .....	54
7.2. Требования к размещению и участку территории.....	58
7.3. Требования к объемно-планировочным решениям.....	58
7.4. Требования к проекту .....	65
8. ПЛАНИРОВКА ЖИЛОЙ ГРУППЫ С РАЗРАБОТКОЙ МНОГОЭТАЖНОГО ДОМА С ОБЩЕСТВЕННЫМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ .....	66
8.1. Общие положения. ....	66
8.2. Обоснование этажности. Градостроительные условия. Экология жилой среды. ....	67
8.2.1. Обоснование этажности .....	67
8.2.2. Градостроительные условия. Генеральный план в проекте многоэтажного жилого дома .....	68
8.3. Многофункциональный жилой дом в классификации типов жилых зданий.....	71
8.3.1. Классификация многоэтажных жилых зданий в жилищном строительстве .....	71
8.3.2. Приемы блокировки в многоэтажных жилых домах ...	72
8.4. Устройство помещений для общественного обслуживания и технического назначения в многоэтажных жилых домах. ....	74
8.5. Программа-задание на проектирование. ....	77
9. КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ.....	78
9.1. Общие положения. ....	78
9.2. Основные принципы организации рабочего процесса. ....	80
9.3. Организация работы и основные этапы проектирования.....	84
СПИСОК ТЕМ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ .....	87
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	92
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	93
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	94

## **ВВЕДЕНИЕ**

Издание отражает основные положения методов объемного проектирования в нескольких программах-заданиях по архитектурному проектированию для студентов, обучающихся по направлению «Архитектура».

Методика архитектурного проектирования как раздел теории проектирования направлена на формирование творческого мировоззрения будущего архитектора, поискового, вдумчивого и обоснованного принятия композиционных решений; понимание закономерностей формирования архитектурного конструктивного мышления.

Методика учебного архитектурного проектирования обеспечивает связи общетеоретического, научно-технического и художественно-композиционного обучения в процессе архитектурного проектирования; раскрывает методы проектного моделирования; исходит из особенностей практической деятельности архитектора и предлагает эффективные способы управления познавательной творческой деятельностью студентов. Она обусловлена пониманием архитектуры как сложно организованной деятельности, направленной на целесообразное преобразование материальных и духовных ресурсов для создания искусственной среды и жизненного пространства, отвечающих утилитарным и культурным потребностям человека и общества.

Курсовое проектирование важно не только как получение итогового результата – проекта здания; для учебных целей гораздо большее значение имеет непосредственный поисковый этап проектирования по формированию общей идеи проекта. Проектирование, направленное на поиск оригинальной идеи нетрадиционного решения, принято называть концептуальным. Именно такая ведущая цель преследуется курсовым проектом – нахождение главной авторской идеи в заданной теме проекта.

Учебные программы-задания на составление архитектурных проектов служат исходной информацией, организующей и направляющей творческий процесс создания проекта. Пособие составлено в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины «Архитектурное проектирование».

# 1. ОДНОЭТАЖНОЕ ЗДАНИЕ С ПРОСТЕЙШЕЙ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРОЙ

## 1.1. Общие указания

Задание на проект (прил. 1, 2) предусматривает разработку небольшого объекта с простейшей функцией исходя из образной, ассоциативной концепции, обусловленной назначением здания.

В ходе разработки проекта студенту необходимо выявить стилистику объекта с помощью применения приемов композиции, поиска формы и колористического решения объекта, подбора современных конструкций и материалов, отвечающих актуальным архитектурным тенденциям. Объект должен быть вписан в фрагмент городской среды, и выбран студентом с учетом градостроительных регламентов, контекста окружающей застройки, характера рельефа и ландшафта в целом (включая существующее озеленение). В соответствии с выбранной функцией разрабатывается функциональная схема здания, на которой в дальнейшем основывается планировочное решение. На основе планировочного и образного решений разрабатывается объемно-пространственная конструктивная схема здания в легких несущих конструкциях с учетом современных нормативных требований.

Разработка и подача проекта должны осуществляться с соблюдением современных строительных норм и правил проектирования и оформления графического материала. Проект выполняется в ручной архитектурной графике на листе ватмана, натянутого на подрамник, размерами 55 × 75 см.

Состав проекта:

1. Ситуационная схема.
2. Генеральный план М 1:500.
3. План М 1:50 (1:75).
4. Фасады М 1:50 (1:75, 1:100).
5. Разрез М 1:50 (1:75).
6. Перспективное изображение здания.
7. Макет в М 1:50.

## **1.2. Выбор и планирование участка проектирования**

Студенту предлагается самостоятельно выбрать участок проектирования в пределах городской территории, на котором согласно градостроительному регламенту возможно размещение данного объекта.

При выборе участка допустимы два подхода: формирование образа под выбранный фрагмент городской среды или подбор участка под сформировавшуюся ранее концепцию проекта. Первый подход наиболее предпочтителен, так как упрощает выбор участка проектирования.

При формировании образного решения объекта необходимо помнить, что оно может строиться как на контрастном, так и на нюансном подходах. Наиболее предпочтителен нюансный подход, когда в формировании образного решения объекта используются приемы композиции, морфотипы, стилистические особенности, колористическое решение, строительные материалы, характерные застройке окружающего контекста (особенно важно при включении объекта в контекст ценной застройки).

Следует обратить внимание не только на то, как включается объект на уровне объемно-пространственной композиции в окружающую застройку или ландшафт, но и как он вписывается на уровне планировки, какие визуальные связи возникают, а какие, возможно, нарушаются. Также расположение объекта может повлиять на то, какую роль он играет в композиции застройки, а именно: доминанта, акцент, фоновый объект.

При размещении объекта на выбранном участке необходимо обеспечить удобный доступ пешеходов к нему, а также возможность подъезда служебного транспорта. Пересечение этих путей нежелательно. Вход для посетителей и служебный подъезд располагаются в разных местах, чаще всего на противоположных сторонах здания.

Главный вход в здание должен располагаться так, чтобы он хорошо просматривался со всех ближайших пешеходных маршрутов и читался на фасаде.

Постановка здания на участке, взаимосвязь с окружающей средой, пешеходные направления (аллеи, дорожки, тротуары), транспортные коммуникации (дороги, подъезды, площадки для разворота машин) и автостоянки должны быть показаны на генеральном плане.

### 1.3. Функциональное решение

Проектируемый объект – небольшая постройка с простейшей пространственной структурой. Функциональное назначение здания существенно влияет на его архитектурную форму и образ.

Общая площадь помещений проектируемого объекта должна составлять 50 – 60 м<sup>2</sup>. К рекомендуемому составу помещений относятся тамбуры (при входе для посетителей, а также при служебном входе), основное зальное помещение с наибольшей площадью (например, торговый зал), кладовая, комната персонала, санитарный узел для персонала. Минимальная глубина тамбура – 1500 мм, минимальная ширина – сумма ширины входной двери и 150 мм с каждой ее стороны (например, 150 + 1000 + 150). Помещения делятся на две группы: обслуживающая посетителей и служебная. Тамбур при входе для посетителей и зал относятся к первой группе, остальные – ко второй.

Планировка объекта должна предусматривать:

- кратчайшую связь между помещениями с минимальной площадью коридоров;
- разделение потоков посетителей и персонала;
- технологическую связь зала и служебных помещений.

Форма и габаритные размеры помещения имеют прямую зависимость от его функционального назначения. Для общественных зданий минимальная высота помещения, установленная СП118.13330.2012, составляет 3 м.

Служебные помещения группируются в один блок – кладовая, комната персонала, тамбур с самостоятельным входом для загрузки, санузел (унитаз и умывальник).

### 1.4. Конструктивное решение

Конструктивное решение здания – это совокупность несущих и ограждающих конструкций, которые позволяют удовлетворить как объемно-планировочным особенностям здания, так и его образному решению, а также защитить внутреннее пространство от воздействий окружающей среды. Поэтому необходимо решение, удовлетворяющее совокупности функциональных и эстетических требований.

Одним из факторов, влияющих на образное решение посредством конструкции покрытия, являются климатические условия, ко-

торые определяют снеговую нагрузку. При значительной снеговой нагрузке следует избегать «снеговых мешков» на крышах и предусматривать меры по уборке снега и безопасности эксплуатации крыши (парапет).

Выбор строительного материала влияет на конструктивную систему и эстетические характеристики здания. В рамках данного проекта целесообразно применить стеновую или каркасную конструктивную систему. Для каркасной конструктивной системы следует использовать железобетонные, металлические конструкции или их комбинацию. Их использование позволит придать зданию значительную легкость за счет больших по площади световых проемов, а также возвести более сложные формы (например, криволинейные или наклонные стены, консоли с большим выносом). Использование мелкоштучных каменных материалов в несущих конструкциях чаще всего подразумевает применение стеновой конструктивной системы. Такие материалы обладают высокими эстетическими качествами, их нередко используют для включения здания в сложившийся контекст застройки. Мелкоштучные каменные материалы можно использовать также для отделки в совокупности с металлическими и железобетонными конструкциями.

Толщина несущей кирпичной стены без учета отделки может быть 250, 380, 510 мм, кирпичной перегородки – 120 мм. Толщина железобетонных конструкций меняется в зависимости от назначения: стена – 200 – 250 мм, перегородка – 70 – 100 мм, перекрытия – 150 – 200 мм, сводчатые оболочки – 100 – 150 мм. Планы и разрезы (иногда фасады) должны отражать конструктивные особенности, толщину применяемых конструкций.

### **1.5. Архитектурно-образное решение**

Архитектурно-образное решение формируется с учетом градостроительной роли, функциональных требований и конструктивных особенностей здания, авторской концепции. Задача студента заключается в том, чтобы спроектировать такую объемно-пространственную композицию здания, которая, с одной стороны, будет гармонично вписываться в окружающий контекст, а с другой – представлять собой выразительный, индивидуальный архитектурный образ.

Вопрос о том, какой метод проектирования предпочтителен – от планировки к образу или от образа к планировке, – неоднозначен и зависит от актуальных архитектурных тенденций и личных предпочтений архитектора.

Для достижения гармоничной архитектурной формы следует применять различные композиционные приемы, среди которых: вычленение главного и подчиненного, ритм, метр, симметрия и асимметрия, тождество, нюанс и контраст, пропорциональная соразмерность и масштабность.

Результатом проектирования должна стать целостная архитектурная композиция здания, разработанная с учетом всех факторов и условий.

## 1.6. Стадии проектирования

Работа разбита на три этапа. Первоначальный архитектурный образ постройки, возникший на стадии клаузуры, воплощается в нескольких фор-эскизных вариантах (вариантное проектирование), затем следует детальная проработка выбранного варианта и окончательная подача демонстрационного материала для защиты проекта. Этапы помогают студенту рационально организовать свою работу.

На первом этапе студент изучает задание, анализирует опыт проектирования подобных объектов, выбирает участок проектирования и анализирует градостроительную ситуацию (контекст застройки, ландшафт). Далее производится изображение на бумаге первоначального архитектурного замысла, концепции в виде клаузуры. На этом этапе нет необходимости в излишней детализировке, но важна заложенная идея, которую нужно довести до конкретного проекта. На основе идеи, заложенной в клаузуре, выполняются 2 – 3 варианта композиции плана и фасадов, которые затем обсуждаются на аудиторных занятиях с преподавателем и студентами группы, и на основе достоинств и недостатков вариантов разрабатывается фор-эскиз, который допускается к дальнейшей разработке.

Второй этап – рабочее эскизирование. Ведется более детальная проработка композиционного решения объекта с учетом его функциональных и технологических особенностей. Разрабатывается конструктивная схема и при необходимости выполняется эскизный макет объекта для проверки правильности формообразования, конструктив-

ной целесообразности архитектурной формы. На планшете в соответствующем масштабе размещаются все чертежи, требуемые по составу проекта, и формируется композиция подачи проекта. Утвержденный проект допускаяется к «чистой» подаче проектного материала.

На третьем этапе проводятся исправление всех замечаний, допущенных в эскизе, разработка и утверждение основных чертежей проекта, оформление графического материала на планшетах.

## **2. ПРОЕКТ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛОГО ДОМА**

### **2.1. Общие указания**

Задание на проект предусматривает разработку малоэтажного жилого дома с учетом демографических, функциональных, объемно-планировочных, технических и конструктивных особенностей (прил. 3, 4).

В ходе разработки проекта студенту необходимо изучить отведенный участок на предмет рельефа, застройки, озеленения, климата; проанализировать факторы, влияющие на функциональную структуру жилого дома, т. е. основу организации его внутреннего пространства; организовать зонирование внутреннего пространства дома в двух этажах с расстановкой мебели и санитарно-технического оборудования; найти художественно-выразительный образ жилого дома с помощью применения приемов композиции, поиска формы и колористического решения объекта, подбора современных конструкций и материалов, отвечающих актуальным архитектурным тенденциям. Образ объекта должен быть органически связан как с его объемно-пространственным решением, так и с отведенным фрагментом среды с учетом градостроительных регламентов, контекста окружающей застройки, характера рельефа и ландшафта в целом (включая существующее озеленение). Должно быть предусмотрено функциональное зонирование приусадебного участка. Также необходимо разработать конструктивную систему, наиболее соответствующую объемно-пространственному решению дома, и определить основные технико-экономические показатели.

Разработка и подача проекта должны осуществляться с соблюдением современных строительных норм и правил в проектировании и оформлении графического материала. Проект выполняется в ручной архитектурной графике на листе ватмана, натянутого на подрамник, размерами 55 × 75 см.

Состав проекта:

I. Графическая часть (экспозиция):

- 1) главный фасад М 1:50 (1:75, 1:100);
- 2) остальные фасады М 1:100 (1:200);
- 3) планы с расстановкой мебели и санитарно-технического оборудования М 1:50 (1:75, 1:100);
- 4) разрез М 1:100;
- 5) генеральный план М 1:500 (1:1000).

II. Пояснительная записка с иллюстрациями и приложением с конструктивными чертежами:

- 1) план перекрытий М 1:100;
- 2) план кровли М 1:100.

## 2.2. Планировка участка

Студенту отводится участок с определенными рельефом, застройкой, озеленением, климатом. На земельном участке индивидуального жилого дома, как правило, выделяются четыре основные *функциональные зоны*:

1. Зона жилого дома.
2. Зона хозяйственных построек. Находится за домом, поэтому часто называется «задний двор», включает в себя сарай для инвентаря, мастерскую.
3. Сад и огород. Могут разделяться условной границей.
4. Зона отдыха. Обустраивается беседкой, навесом, декоративными элементами. Если в семье есть дети, в зоне отдыха или во дворе создается детская площадка, которую можно совместить со спорт-площадкой.

С точки зрения инсоляции дом планируется так, чтобы окна жилых помещений не выходили на север. Постройки и деревья не должны затенять двор и огород.

Размещая объект на участке, необходимо привязать его углы к рельефу и проанализировать получившиеся вдоль фасадов дома уклоны. Рельеф не должен быть плоским, чтобы от дома естественным путем могли отводиться осадки, одновременно рельеф не должен быть слишком крутым, так как это может потребовать значительных дополнительных земельных работ, а также применения уникальных конструкций здания. Наиболее благоприятный уклон находится в ин-

тервале от 0,5 до 10 %. При необходимости углы здания можно поднять или опустить, указав проектные отметки. Кроме вертикальной привязки важна также привязка на плоскости. При размещении дома и хозяйственных построек на участке необходимо учитывать санитарные и противопожарные нормы, закрепленные в СП 4.13130.2013 и СП 53.13330.2019.

Расстояние от внутреннего края проезда (дороги) до наружных стен или других ограждающих конструкций дома или сооружений должно составлять для зданий высотой до 28 м включительно 5 – 8 м.

Расстояние от жилого дома:

- до красной линии улиц – не менее 5 м;
- до красной линии проездов – не менее 3 м.

Расстояния от хозяйственных построек до красных линий улиц и проездов должны быть не менее 5 м.

Минимальные расстояния до границы соседнего участка:

- от жилого дома – 3 м;
- отдельно стоящей хозяйственной постройки или части жилого дома с помещениями для содержания скота и птицы – 4 м;
- других хозяйственных построек – 1 м;
- стволов высокорослых деревьев – 3 м, среднерослых – 2 м;
- кустарника – 1 м.

Минимальные расстояния между постройками:

- от садового дома или жилого дома до душа, отдельно стоящей бани (сауны), надворной уборной – 8 м;
- от колодца до надворной уборной и компостного устройства – 8 м.

От продуманной функциональной планировки участка – удачного расположения на его территории жилых, хозяйственных и подсобных построек, – благоустройства садовых и огородных культур, декоративных и цветочных насаждений зависят удобство и комфорт самого дома и комплекса в целом.

### **2.3. Функционально-планировочное решение**

Одноквартирный жилой дом предназначен для проживания одной семьи. Задание на проект предусматривает проектирование жилого дома для семьи из 6 человек трех возрастных категорий (де-

ти, взрослые, пожилые люди). Удобство и комфорт проживания в доме зависят от его структуры, необходимого и достаточного состава помещений и их площадей.

По характеру использования все помещения разделяются на две принципиальные группы: *жилые помещения* (личные жилые и общесемейные комнаты) и *подсобные помещения* (для личной гигиены, хозяйственные, коммуникационные и помещения для хранения вещей).

В основу планировки дома заложен принцип функционального зонирования его пространства: выделение *зоны дневного пребывания* (общая комната, кухня и входной узел) и *приватной зоны* (спальни и санитарные узлы), а также *зон подсобных помещений* (кладовые, постирочная, котельная и т. д.).

Функционально процесс проживания всех членов семьи делят на *коллективную деятельность* всех членов семьи или ее части и на *индивидуальное времяпрепровождение*, или пассивный отдых. Таким образом, при проектировании жилья нужно руководствоваться понятием внутриквартрного зонирования с организацией следующих групп помещений:

- личные зоны индивидуального пользования (зона сна, занятий, размещения личных вещей, туалета и т. д.);
- общесемейные зоны индивидуального пользования (зоны личной гигиены с санитарно-гигиеническими приборами, сауны и т. д.);
- общесемейные зоны общего пользования (зоны общесемейного отдыха, размещения вещей культурно-бытового назначения, общего пользования, приема пищи и пр.);
- общесемейные зоны группового пользования (дополнительная зона приема пищи в кухне, зоны любительской деятельности, зона раздевания при входе в жилую ячейку);
- общесемейные зоны хозяйственного обслуживания (зона приготовления пищи, постирочная, размещение вещей хозяйственного обихода и т. д.);
- общесемейные зоны длительного хранения вещей (кладовые несезонной одежды, вещей эпизодического пользования и др.).

Индивидуальный жилой дом может быть запроектирован в 1 – 3 этажа. Функциональная схема *одноэтажного жилого дома* может выглядеть следующим образом (рис. 1, табл. 1).

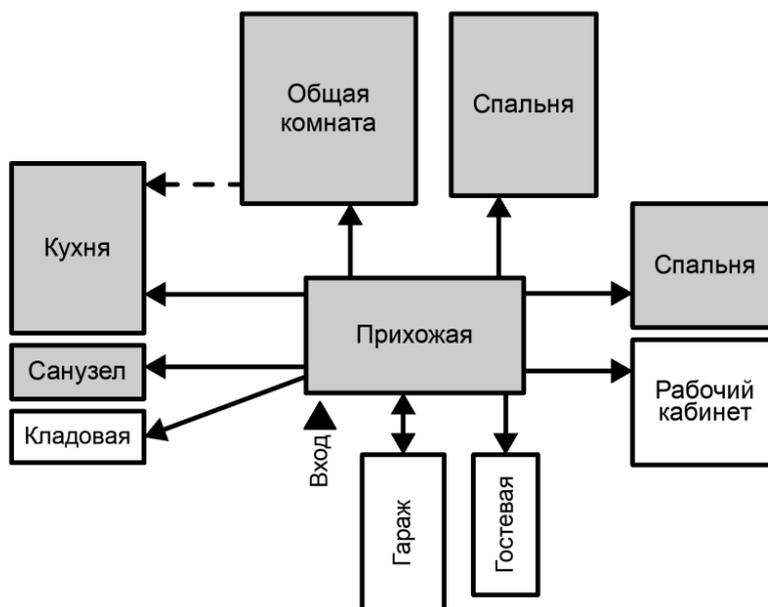


Рис. 1. Функциональная схема дома в одном уровне (заштрихованные помещения – те, которые необходимо предусматривать, светлые – необязательные)

Таблица 1. Рекомендации к помещениям индивидуального жилого дома

Название помещения	Рекомендуемая площадь, м <sup>2</sup>	Минимальная нормируемая площадь
<b>Зона дневного пребывания</b>		
Тамбур	2 – 4	Минимальная глубина 1,2 м
Холл-прихожая с гардеробной	10 – 15	–
Гостиная (общая комната)	20 – 30	Не менее 16 м <sup>2</sup>
Кухня (кухня-столовая)	10 – 20	Не менее 9 м <sup>2</sup> (кухня-ниша или кухонная зона в кухне-столовой – 6 м <sup>2</sup> )
<b>Приватная зона</b>		
Спальня родителей	14 – 20	Не менее 8 м <sup>2</sup> (на двух человек – 10 м <sup>2</sup> , а при размещении ее в мансарде – 7 м <sup>2</sup> ), спальня для инвалида-колясочника – 9 м <sup>2</sup>
Спальни дополнительные	10 – 14	–
Санузел (в том числе гостевой)	2 – 4	–
Ванная	4 – 8	–

Название помещения	Рекомендуемая площадь, м <sup>2</sup>	Минимальная нормируемая площадь
<b>Зона подсобных помещений</b>		
Гараж	15 – 24	Минимальные габаритные размеры 3 × 5 м. Не должен располагаться под жилыми помещениями
Мастерская	6 – 12	Располагается рядом с гаражом
Котельная (бойлерная)	6 – 10	Располагается рядом с кухней или санузлом
Постирочная		10 – 15 м <sup>2</sup>
<b>Дополнительные помещения</b>		
Столовая	15 – 20	–
Игровая комната (детская)	12 – 15	–
Кабинет	8 – 12	–
Каминный холл	15 – 20	–
Бильярдная	15 – 20	–
Зимний сад	–	–
Терраса	–	–

Коммуникационным центром одноэтажного жилого дома является распределительный холл-прихожая, в который попадают через тамбур или остекленную веранду. Из холла движение должно быть организовано в трех направлениях: в кухню и общую комнату, в спальню и хозяйственные помещения.

Общая комната соседствует с кухней, которая располагается рядом с ванной и туалетом, что удобно с точки зрения устройства водоснабжения и канализации. Личные жилые комнаты (спальни) не допускаются устраивать проходными.

Помещения *двух- и трехэтажных жилых домов* группируются по принципу функционального зонирования по вертикали (рис. 2):

- *нижний уровень (подвал)* – хозяйственная, спортивная, санитарно-гигиеническая зоны и, возможно, зона отдыха: кладовые, котельные, насосные, генераторные, мастерские, постирочные; спортивные и тренажерные залы, сауна с бассейном и комнатой отдыха, бильярдный зал и т. п.;

- *средний уровень (первый этаж)* – зона дневного пребывания (занятий, приема и приготовления пищи, общения, активного отдыха): общая комната, кухня, рабочий кабинет и библиотека, мастерские; возможно – гостевые спальни;

- *верхний уровень (второй этаж, мансарда)* – зона отдыха и занятий: спальни, рабочий кабинет и библиотека, детские и игровые комнаты, мастерские, комнаты отдыха, зимний сад и пр.

Как видно из перечня помещений каждого уровня, некоторые комнаты могут быть отнесены к различным зонам и уровням (например, рабочий кабинет может быть как на первом, так и на втором этаже, гостевые спальни можно располагать вместе со спальнями хозяев либо на другом уровне).

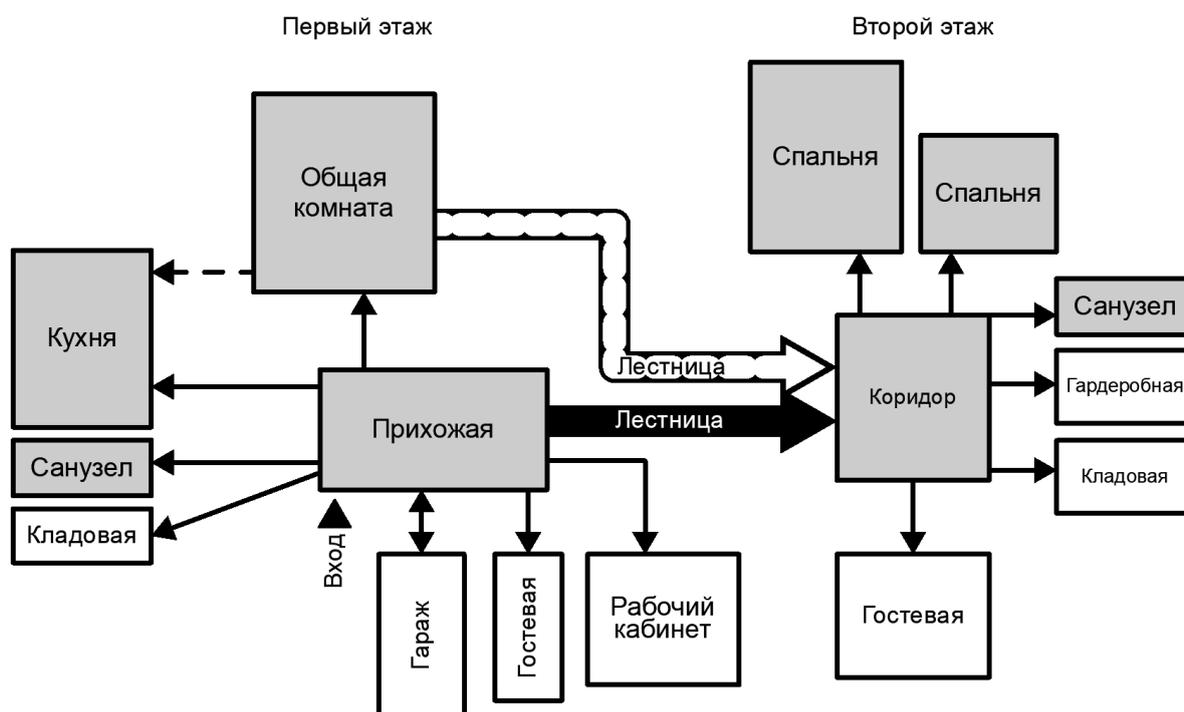


Рис. 2. Функциональная схема двухэтажного жилого дома

Помещения санитарно-гигиенического назначения распределяются по всем этажам и должны быть расположены строго друг над другом как по условиям безопасности, так и удобства расположения водопроводящих и канализационных систем. Коммуникационная зона помимо прихожей и коридоров будет включать лестницы и распределяющие холлы на каждом уровне.

В жилых комнатах и кухне должно быть обеспечено естественное освещение.

В жилом доме, как правило, предусматривают два входа: со стороны улицы и со стороны приусадебного участка и надворных по-

строек. Первый входной узел должен обеспечивать проход в большинство помещений первого этажа. Он должен быть связан через холл с гостиной, служащей центром жилого дома. Второй входной узел располагается со стороны приусадебного участка и хозяйственных надворных построек. К нему часто приближают технические помещения котельной.

Основу большинства решений жилых ячеек составляют следующие типы комнат:

1. *Общая жилая комната* предназначена для отдыха семьи и может быть различного содержания, что зависит от степени размежевания процессов семейного общения. Минимальный предел ширины общей комнаты – 3,2 м. Принято считать наиболее удобными жилые комнаты с соотношением ширины и глубины от 1:1 до 1:1,5. Близкие к квадрату по своим пропорциям помещения комнат эстетически и эргономически предпочтительней прямоугольных.

2. *Личные жилые помещения* предназначены для размещения в них зон индивидуального пользования. В современных домах личные комнаты проектируют чаще всего трех типов: спальня для супружеской пары, жилая комната для одного человека и жилая комната для двух членов семьи. Иногда группа личных жилых помещений дополняется кабинетом, в котором преобладающее значение имеют зоны умственного труда и хранения литературы.

3. *Кухонные помещения* – в них осуществляются процессы хозяйственного обслуживания семьи (приготовление пищи, глажение, шитье и пр.). В зависимости от величины кухонные помещения проектируют в виде кухни-ниши, рабочей кухни, кухни с эпизодическим приемом пищи и кухни-столовой.

4. *Санитарно-гигиенические помещения.* В них организуются зоны личной гигиены, имеющие сугубо индивидуальный характер, поэтому они требуют условий строгой изоляции. В проектировании квартир используют четыре типа помещений, наиболее отработанных в функциональном отношении: ванная, душевая, уборная и смешанный тип – совмещенный санитарный узел. Каждый имеет ряд планировочных решений. Основными приборами, составляющими оборудование в квартирах массового строительства, являются ванна, душевой поддон, умывальник, унитаз, рукомойник, в отдельных случаях – биде. Размеры помещений назначаются в зависимости от состава обо-

рудования. Ширина уборных должна быть не менее 0,8 м, глубина – не менее 1,2 м. Двери уборной и ванной должны открываться наружу.

5. *Передняя, или прихожая*, – своего рода вестибюль квартиры. Переднюю можно разделить на две зоны: входную, где снимают верхнюю одежду, обувь, освобождаются от поклажи; остальную часть площади организуют как холл – здесь может быть зеркало, столик, кресло.

6. *Открытые пространства квартиры*, или летние помещения, – дополнительное место для таких бытовых процессов, как отдых, прием пищи, хозяйственные работы. В группу летних помещений квартиры входят различные виды балконов, лоджии-балконы, лоджии, террасы и остекленные веранды.

## 2.4. Конструктивное решение

Конструктивное решение здания – это совокупность несущих и ограждающих конструкций, которые позволяют удовлетворить как объемно-планировочным особенностям здания, так и его образному решению, а также защитить внутреннее пространство от воздействий окружающей среды. Поэтому необходимо решение, удовлетворяющее совокупности функциональных и эстетических требований.

Выбор строительного материала влияет на конструктивную систему и эстетические характеристики здания. Здание индивидуального жилого дома может быть выполнено в каменных, железобетонных или деревянных конструкциях.

*Фундаменты* – нижние подземные конструктивные элементы здания, воспринимающие все силовые нагрузки от конструкции здания и передающие их на основание. Тип фундаментов зависит от конструктивного решения надземной части здания, а также несущей способности грунтов, слагающих основание. По конструктивному типу и форме фундаменты бывают ленточные, столбчатые, сплошные (плитные), свайные. Кирпичные стены предполагают, как правило, устройство ленточных фундаментов. Фундаменты сооружают под все несущие и самонесущие стены.

*Ленточные* фундаменты по способу изготовления могут быть сборными, монолитными и сборно-монолитными. Глубина заложения фундамента зависит от объемно-планировочного решения, нагрузок и воздействий на фундамент, рельефа местности и глубины сезонного

промерзания грунтов. Размеры фундаментов зависят от толщины стен. Толщина фундаментных блоков, как правило, равна или немного превышает толщину стены и может быть 300, 400, 500 и 600 мм, высота блоков равна 600 мм. Размер подушки зависит от толщины фундаментных блоков и общей высоты всего фундамента. На заводах плиты-подушки изготавливают толщиной 300 мм, шириной от 600 до 3200 мм. Длина блоков и подушек принимается преимущественно равной 1200 и 2400 мм (рис. 3).

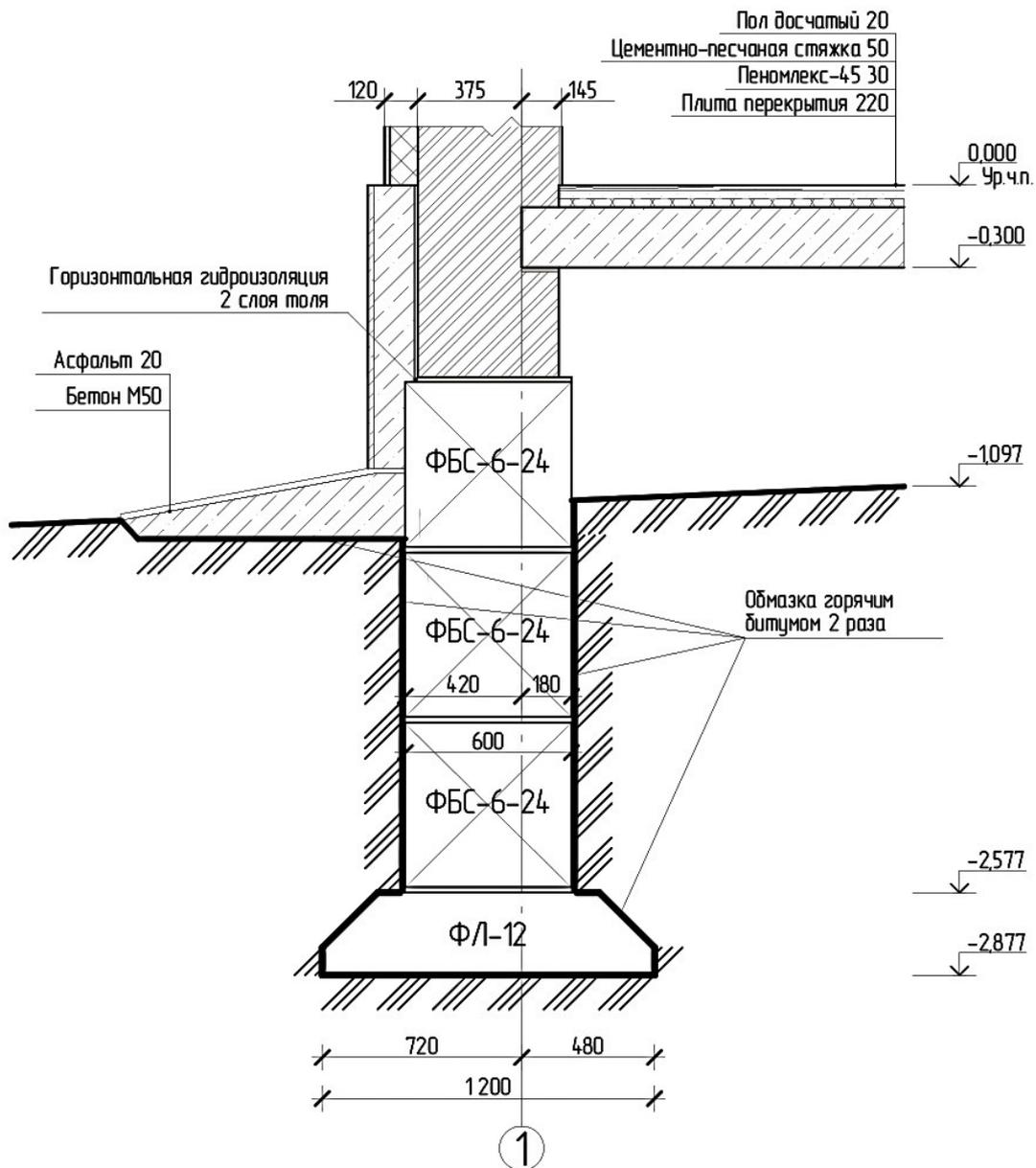


Рис 3. Пример конструктивного решения сборного ленточного фундамента

Блоки укладывают с перевязкой (несовпадением) вертикальных швов, расстояние между которыми не менее 0,4 высоты блока. Для уменьшения количества типоразмеров фундаментных блоков, а также для устройства вводных коммуникаций применяют монолитные участки из бетона. Под плиты-подушки устраивают выровненную песчаную подсыпку.

Для защиты основания дома от промокания, промерзания и разрушения по периметру здания устраивают отмостку.

*Стены* являются вертикальным конструктивным элементом. В зависимости от восприятия нагрузок наружные стены могут быть несущими, самонесущими или ненесущими (навесными). Стены выполняются из различных материалов: кирпич (обыкновенный, керамические легкобетонные камни), газобетон, дерево (деревянный каркас, брус, бревно). К наиболее распространенным строительным материалам, используемым для стен малоэтажного дома, относится кирпич.

Высота рядов кладки складывается из высоты кирпичей и толщины горизонтальных швов. Ширину кладки стен принимают кратной 0,5 кирпича: в 1 кирпич – 250 мм; 1,5 – 380 мм; 2,0 – 510 мм; 2,5 – 640 мм. В связи с требованиями теплоизоляции наружные кирпичные стены проектируют многослойными. Утеплитель располагается снаружи стены, где кирпич выполняет функции облицовочного материала и служит самонесущим слоем ограждения. Толщина несущего слоя кирпичной кладки – 380 мм и более. По стене укладывают теплоизоляционные плиты, а затем выполняют облицовочный слой кладки, соединяемый с несущим разнообразными гибкими стальными или стеклопластиковыми связями. Толщина утеплителя в стене определяется теплотехническим расчетом исходя из климатических условий района строительства.

Для устройства оконных и дверных проемов в кирпичных стенах используют различные виды перемычек. Перемычки могут выполняться из стальных и железобетонных балок или быть армокирпичными. Железобетонные перемычки имеют размеры сечений и длин, кратные размерам элементов кладки с учетом швов. При подборе длины перемычки исходят из условия, что в несущих стенах минимальное опирание составляет 250 мм, в самонесущих – 120 мм.

Для вентиляции помещений кухонь, ванных комнат и санузлов в кирпичных стенах устраивают вентиляционные каналы размерами  $140 \times 140$  мм и  $140 \times 270$  мм.

*Перегородки* – внутренние ненесущие стены, устанавливаемые для разделения помещений. Их толщина зависит от требований по звукоизоляции. Как правило, перегородки выкладывают в полкирпича – 120 мм.

*Перекрытия* – горизонтальные несущие элементы, воспринимающие нагрузки от людей, оборудования и передающие их на стены. Наиболее распространенными изделиями, используемыми для конструкции перекрытия малоэтажного дома, следует назвать железобетонные многопустотные плиты. Толщина пустотной плиты перекрытия в основном неизменная и составляет 220 мм. Ширина плит кратна 300 мм, длина принята с учетом укрупненных модулей 6, 12, 15 м. Расстояния между несущими стенами определяются не только планировочной схемой, но и длиной плит перекрытий. Длина участка опирания плиты на стену должна быть не менее 120 мм. Опирание многопустотных плит перекрытия на стены с вентиляционными каналами нежелательно из-за вероятности попадания в пустоты теплого воздуха и образования в них конденсата. При опирании плит на стену с вентиляционными каналами нужно следить, чтобы они не были перекрыты, а пустоты были зачеканены раствором или закрыты заглушками. Для фиксации сборных плит перекрытия между собой и со стенами используют анкеры.

*Крыша* – верхняя несущая и ограждающая конструкция здания, предохраняющая его от воздействия окружающей среды. Скатная стропильная крыша – традиционная конструкция для гражданского малоэтажного строительства. Самым распространенным материалом конструкции таких крыш служит дерево. Форма скатной крыши зависит от конфигурации плана, его объема и общего архитектурного решения. Скатная крыша состоит из несущей конструкции, которая воспринимает все нагрузки – постоянные и временные, и кровли. Несущую функцию выполняют стропильные ноги, стойки, подкосы, брусья (рис. 4). Конфигурация крыши и наличие несущих элементов определяются расстоянием между опорами.

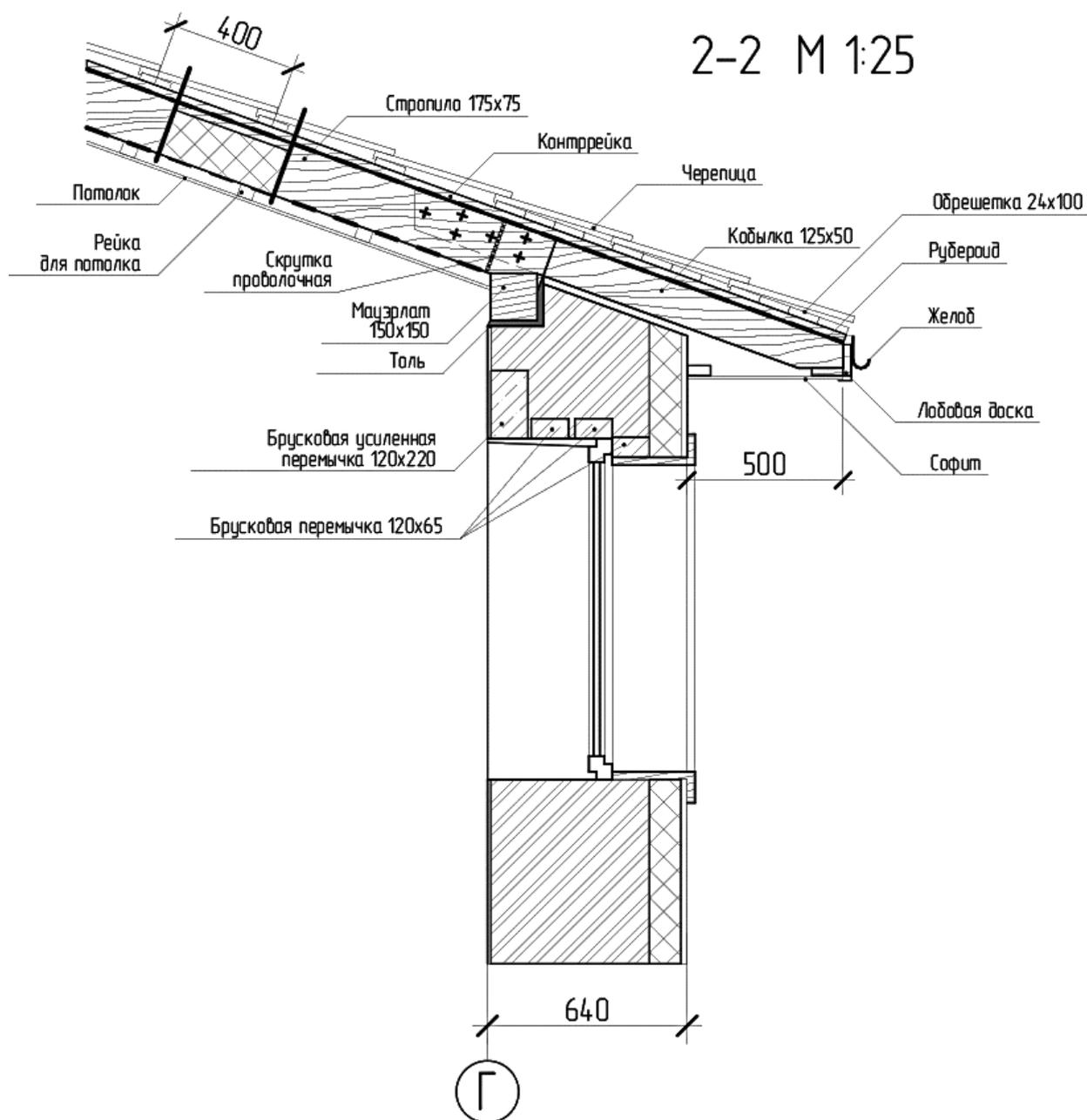


Рис. 4. Вариант конструктивного решения опирания стропильных ног

По конструкции стропила подразделяются на две основные группы: наслонные и висячие. Основное различие наслонных и висячих стропил заключается в наличии у последних нижней затяжки, воспринимающей усилие распора от стропильных ног. Наслонные стропила концами опираются на стены здания, а средней частью – на промежуточные опоры. Висячие стропила опираются на стены здания только концами. Наслонные стропила целесообразны в том случае,

если расстояние между опорами не превышает 6,5 м. Наличие дополнительной опоры позволяет увеличить ширину, перекрываемую наклонными стропилами, до 12 м, а двух опор – до 15 м. Сечения стропил принимают в зависимости от расстояния между опорами и шага стропил.

Ограждающие функции скатных крыш выполняют обрешетка и укладываемая по ней кровля. Кровля имеет защитно-декоративную функцию. Она предохраняет здание от негативных воздействий окружающей среды, осуществляет водосбор и водоотвод талой воды и осадков, а также благодаря кровельному покрытию придает дому привлекательность. Для покрытия кровли используются различные материалы: мягкие и жесткие, рулонные и штучные, плоские и профильные. Применение того или иного кровельного материала зависит от уклона кровли и художественных требований к фасаду здания.

Одним из факторов, влияющих на образное решение посредством конструкции покрытия, следует рассматривать климатические условия, которые определяют снеговую нагрузку. При значительной снеговой нагрузке необходимо избегать «снеговых мешков» на крышах.

*Полы* должны удовлетворять требованиям прочности и износостойкости, быть гигиеничными, бесшумными, удобными при уборке. Состав и покрытие пола определяются назначением помещения. В жилых помещениях чаще всего применяют полы, покрытые ламинатом, паркетом, линолеумом и т. д. В санитарных узлах, душевых и кухнях – полы должны быть водонепроницаемыми, поэтому их чаще всего покрывают керамической плиткой.

Архитектурно-образное решение индивидуального жилого дома формируется согласно п. 1.5.

## **2.5. Техничко-экономические показатели**

Техничко-экономические показатели индивидуального жилого дома определяются согласно приложению А\*СП54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные». Необходимые для расчета показатели указаны в табл. 2.

Таблица 2. Техничко-экономические показатели

№ п/п	Показатель, м <sup>2</sup>	Количество
1	Площадь участка	
2	Площадь застройки	
3	Площадь хозяйственных построек	
4	Площадь тротуара и покрытий	
5	Площадь озеленения	
6	Общая площадь здания	
7	Жилая площадь дома	
8	Коэффициент экономичности	
9	Коэффициент экономичности объемного решения	

Стадии проектирования индивидуального жилого дома формируются согласно п. 1.6.

### **3. НЕБОЛЬШОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ С ЗАЛЬНЫМ ПОМЕЩЕНИЕМ**

#### **3.1. Общие указания**

Задание на проект предусматривает разработку небольшого общественного здания с зальным помещением, подвалом или цокольным этажом исходя из образной, ассоциативной концепции, обусловленной назначением здания (прил. 5, 6).

В ходе разработки проекта студенту необходимо выявить стилистику объекта с помощью применения приемов композиции, поиска формы и колористического решения объекта, подбора современных конструкций и материалов, отвечающих актуальным архитектурным тенденциям. Объект должен быть вписан в фрагмент городской среды, выбранный студентом с учетом градостроительных регламентов, контекста окружающей застройки, характера рельефа и ландшафта в целом (включая существующее озеленение). В соответствии с выбранной функцией разрабатывается функциональная схема здания, на которой в дальнейшем основывается планировочное решение. На основе планировочного и образного решения разрабатывается объемно-пространственная конструктивная схема здания в легких несущих конструкциях с учетом современных нормативных требований.

Разработка и подача проекта должны осуществляться с соблюдением современных строительных норм и правил в проектировании и оформлении графического материала. Проект может выполняться в двух вариантах: 1) в ручной архитектурной графике на листе ватмана, натянутого на подрамник, размерами  $55 \times 75$  см, 2) в компьютерной графике на листе формата  $55 \times 75$  см.

Состав проекта:

1. Ситуационный план. Генплан М 1:1000.
2. План 1-го этажа М 1:100 (1:200), план подвала М 1:200.
3. Два фасада М 1:100 (1:200).
4. Разрез по лестнице М 1:100 (1:200).
5. Аксонометрия объекта в окружающей застройке М 1:100 (1:200).
6. Интерьер на листе формата А3 М1:50 (1:75).
7. Конструктивный макет здания М 1:100 (фото макета на листе экспозиции).

Студенту предлагается самостоятельно выбрать участок проектирования согласно п. 1.2.

### **3.2. Функциональное решение**

Проектируемый объект – небольшое общественное здание с зальным помещением. Функциональное назначение здания существенно влияет на его архитектурную форму и образ.

Общая площадь помещений проектируемого объекта должна составлять 200 – 250 м<sup>2</sup>. К группам рекомендуемых помещений относятся помещения входной группы, основное зальное помещение (доминанта планировочной композиции), вспомогательные, обслуживающие и технические помещения. К входной группе относятся тамбуры, вестибюль с гардеробом и санузлами для посетителей. К группе вспомогательных и обслуживающих помещений следует отнести подсобные помещения, кладовые, служебные санузлы, холлы. В технических помещениях располагаются технологическое оборудование и коммуникации. Минимальная глубина тамбура – 1500 мм, минимальная ширина – сумма ширины входной двери и 150 мм с каждой ее стороны (например, 150 + 1000 + 150). Площадь гардероба принимается из расчета 0,08 м<sup>2</sup> (вешалки консольного типа) и 0,1 м<sup>2</sup> (обычные

и подвесные вешалки) на одного посетителя. Глубина гардероба – не более 6 м, пространство от барьера до вешалок – 0,8 – 1 м. Площадь вестибюля принимается из расчета 0,18 – 0,28 м<sup>2</sup> на одно место на вешалке. Помещения делятся на две группы: обслуживающие посетителей и служебные. Они группируются в отдельные блоки так, чтобы исключить пересечение потоков посетителей и персонала.

Планировка объекта должна предусматривать:

- кратчайшую связь между помещениями с минимальной площадью коридоров;
- разделение потоков посетителей и персонала;
- технологическую связь зала и служебных помещений.

Форма и габаритные размеры помещений имеют прямую зависимость от функционального назначения. Объем здания делится на две части по горизонтали – надземный этаж и подвальный или цокольный. Следует обратить внимание на то, какие помещения разрешено размещать в подвальных и цокольных этажах согласно СП118.13330.2012, а также на то, как следует проектировать пути эвакуации из подземных и цокольных этажей.

Для общественных зданий минимальная высота помещения, установленная СП118.13330.2012, составляет 3 м, но высота основного зала должна удовлетворять его функции. Например, высота экспозиционного помещения в большинстве случаев составляет 4,2 – 4,5 м.

Далее выполняется конструктивное решение здания согласно п. 1.4.

Одна из главных конструктивных задач проекта – решение покрытия главного зала. Выбор конструкции покрытия может быть обусловлен такими факторами, как величина покрываемого пролета, архитектурно-образное решение здания, эстетические характеристики конструкции покрытия в интерьере зала. В зависимости от вышеперечисленных факторов возможны различные варианты пролетных конструкций: балки, фермы, арки, рамы, оболочки и т. д. Также варьируется материал конструкций: железобетон, металл, дерево, комбинация материалов.

Архитектурно-образное решение общественного здания с залым помещением формируется согласно п. 1.5.

### 3.3. Стадии проектирования

Проект выполняется в несколько этапов.

Предпроектный, или подготовительный, этап. На этом этапе идет накопление информации путем изучения отечественного и зарубежного опыта строительства и проектирования (работа в библиотеках, экскурсии, лекции). Итогом этой работы должен быть реферат, на основе которого в дальнейшем будет написана пояснительная записка.

Этап творческого поиска. Первая фаза – клаузура – первичное представление об объекте – набросок. Здесь предоставляется полная свобода выбора средств подачи (карандаш, отмывка, тушь, уголь, пастель, акварель и т. д.).

Вторая фаза – разработка эскиза-идеи. Проводится анализ накопленной информации, на основании которого формируется идея (может быть несколько, из которых совместно с преподавателем выбирается одна), которая определяет направление дальнейшей работы. На данном этапе учитываются факторы, влияющие на объемно-планировочное решение (место расположения, рельеф, природное окружение и т. д.). Эскиз-идея выполняется в набросках и рабочем макете из бумаги.

Третья фаза – эскизирование (процесс развития эскиза-идеи). На этом этапе происходит вариантное эскизирование – уточнение, направленное на осуществление связей объекта с окружающей средой, его объемно-пространственное решение. Из нескольких вариантов отбирается основной, который и ложится в основу дальнейшей разработки.

Четвертая фаза – выполнение окончательного эскиза с оценкой. Эскиз выполняется во всех проекциях в уменьшенных вдвое по сравнению с заданием масштабах на листе формата А2. Одновременно подаются предложения по композиции и подача на подрамнике.

Этап творческой разработки – более детальная проработка. Происходит дальнейшее уточнение объемно-планировочного решения, проработка фасадов, элементов благоустройства, деталей и т. д. Решаются вопросы антуража и надписей.

Этап вычерчивания в карандаше с оценкой. На этом этапе на основании эскиза в заданных масштабах вычерчиваются в карандаше все требуемые проекции с необходимыми размерами и подписями. Студенты, не представившие проект на стадии «карандаша», к защите

проекта не допускаются. На этом же этапе предоставляется пояснительная записка, в которой обосновываются все принятые решения (объемно-пространственная композиция, конструкции, материалы и т. д.).

Подача проекта – графическое исполнение. Для подачи проекта на подрамнике применяются наиболее качественные и долговечные по сравнению с подачей клаузуры и эскиза материалы (тушь, гуашь, акварель). Чертежи могут быть исполнены в черно-белой графике, в цвете, отмывке и т. д. Подача должна соответствовать теме и художественному замыслу, усиливать их звучание и выполняться на высоком техническом уровне.

## **4. ПРОЕКТ БЛОКИРОВАННОГО ЖИЛОГО ДОМА**

### **4.1. Общие указания**

Задание на проект предусматривает разработку блокированного жилого дома с учетом особенностей его функциональной структуры, застройки исторического ядра города Владимира, характера общей композиционной структуры исторического квартала, улицы (прил. 7, 8).

В ходе разработки проекта студенту необходимо изучить отведенный участок на предмет рельефа, застройки, озеленения, климата, а также факторы, влияющие на функциональную структуру блокированного жилого дома, т. е. основу организации его внутреннего пространства; организовать зонирование внутреннего пространства дома с расстановкой мебели и санитарно-технического оборудования; найти художественно-выразительный образ жилого дома с помощью применения приемов композиции, поиска формы и колористического решения объекта, подбора современных конструкций и материалов, отвечающих актуальным архитектурным тенденциям. Образ объекта должен быть органически связан с отведенным фрагментом среды, учитывать архитектурные особенности существующих зданий. Необходимо разработать генеральный план, учитывая нормативные предписания и конструктивную систему, наиболее соответствующую объемно-пространственному решению дома, и определить основные технико-экономические показатели.

Разработка и подача проекта должны осуществляться с соблюдением современных строительных норм и правил проектирования и

оформления графического материала. Архитектурная часть проекта выполняется в ручной графике на подрамнике (планшете), обтянутом ватманом, или в компьютерной графике на листе размерами 75 × 55 см; а конструктивная часть проекта – в ручной или компьютерной графике на листе ватмана формата А1. Составляется пояснительная записка на листах формата А4 в соответствии с ГОСТ и СНиП.

Состав проекта:

I. Пояснительная записка (формат А4):

- 1) титульный лист;
- 2) содержание пояснительной записки;
- 3) описание генерального плана;
- 4) архитектурная часть (рассмотрение аналогов, описание объемно-планировочного и архитектурно-образного решения, в том числе колористического решения фасадов, расчет лестницы);
- 5) конструктивная часть;
- 6) технико-экономические показатели (ТЭП) (по генплану и дому);
- 7) библиографический список.

II. Архитектурная часть:

- 1) главный фасад проектируемого дома, дворовый фасад М 1:100;
- 2) боковой фасад М 1:200;
- 3) разрез по лестнице М 1:100 (1:200);
- 4) поэтажные планы проектируемого дома М 1:100 (1:200), план подвала М 1:200;
- 5) генеральный план М 1:500;
- 6) 3D-визуализация или аксонометрия проектируемого дома.

III. Конструктивная часть:

- 1) план фундамента одного блока М 1:100 (1:200);
- 2) развертка по одной из стен фундамента М 1:50;
- 3) план перекрытия между 1-м и 2-м этажами М 1:100;
- 4) план стропил М 1:100;
- 5) план кровли М 1:100 (1:200);
- 6) разрез по зданию в аксонометрии с показом двух главных фасадов, всех конструкций, попавших в сечение М 1:50;
- 7) два конструктивных узла М 1:20, М 1:25 (сечения по карнизу и фундаменту).

## 4.2. Планировка участка

Студенту отводится участок с определенными рельефом, застройкой, озеленением, климатом. В доме блокированного типа все квартиры имеют самостоятельные входы и есть возможность для каждой из них организовать примыкающий земельный участок. Блокированный дом может быть одно-, двух-, трехэтажным и состоять из одного и более блоков, где под блоком понимается неделимый объемно-планировочный элемент, скомпонованный из различного числа квартир. При застройке блокированными домами пользуются различными планировочными приемами взаиморасположения жилых домов. Большое распространение получила так называемая рядовая застройка, при которой дома располагаются вдоль улиц и проездов. Этот тип позволяет осуществить компактную и экономичную застройку с полным благоустройством, централизованными водоснабжением и канализацией.

Земельный участок блокированного жилого дома, как и участок индивидуального жилого дома, может включать четыре функциональные зоны (зона жилого дома, зона хозяйственных построек, сад и огород, зона отдыха), но в силу того, что ширина участка, как правило, ограничена шириной блока, разместить все эти зоны одновременно не представляется возможным, поэтому открытая частная территория блокированной застройки используется в основном для отдыха. Таким образом, перечень зон участка определяется исходя из технического задания, но в любом случае необходимо предусмотреть зоны отдыха, озеленения, проезда и стоянки автомобилей, зону для складирования мусора.

С точки зрения инсоляции дом по возможности планируется так, чтобы окна жилых помещений не выходили на север. Постройки и деревья не должны затенять двор и огород.

Размещая объект на участке, необходимо привязать его углы к рельефу и проанализировать получившиеся вдоль фасадов дома уклоны. Рельеф не должен быть плоским, чтобы от дома естественным путем могли отводиться осадки; соответственно рельеф не должен быть слишком крутым, так как это может потребовать значительных дополнительных земельных работ, а также применения уникальных конструкций здания. Наиболее благоприятный уклон находится в интервале от 0,5 до 10 %. При необходимости углы здания можно поднимать или опускать, указав проектные отметки. Кроме вертикальной

привязки важна также привязка на плоскости. При размещении дома и хозяйственных построек на участке необходимо учитывать санитарные и противопожарные нормы, закрепленные в СП 4.13130.2013 и СП 53.13330.2019.

Для зданий высотой до 28 м включительно расстояние от внутреннего края проезда (дороги) до наружных стен или других ограждающих конструкций дома или сооружений должно составлять 5 – 8 м. Расстояние от жилого дома до красной линии улиц – не менее 5 м; до красной линии проездов – не менее 3 м. Расстояния от хозяйственных построек до красных линий улиц и проездов должны быть не менее 5 м. Минимальные расстояния до границы соседнего участка следующие: от жилого дома – 3 м; от отдельно стоящей хозяйственной постройки или части жилого дома с помещениями для содержания скота и птицы – 4 м; от других хозяйственных построек – 1 м; от стволов высокорослых деревьев – 3 м, среднерослых – 2 м; от кустарника – 1 м. Минимальные расстояния между постройками должны быть: от садового дома или жилого дома до душа, отдельно стоящей бани (сауны), надворной уборной – 8 м; от колодца до надворной уборной и компостного устройства – 8 м.

От продуманной функциональной планировки участка – удачного расположения на его территории жилых, хозяйственных и подсобных построек, – благоустройства садовых и огородных культур, декоративных и цветочных насаждений зависят удобство и комфорт самого дома и комплекса в целом.

Следует обратить внимание на особые градостроительные регламенты, принятые на территории исторического ядра. Регламенты и ограничения, действующие на территории исторического центра города Владимира, закреплены в постановлении губернатора Владимирской области от 31.12.2010 № 1407.

### **4.3. Функционально-планировочное решение**

Проект группы блокированных домов выполняется студентами после ознакомления с понятием «квартира» в проекте индивидуального жилого дома. Поэтому далее приведены лишь особенности планировочных и функциональных решений блокированных домов и перечислены некоторые особенности планировочных решений квартир, отличающие блокированные дома от многоквартирных:

- площадь входной зоны должна быть достаточной для обеспечения места для хранения одежды и других вещей, возможна организация встроенного шкафа при входе или в помещении гардеробной;
- при индивидуальной системе отопления в цокольном или подвальном этажах предусматривают помещение для отопительной установки;
- в подвале или специальных пристройках размещаются кладовые для хранения топлива, садового и огородного инвентаря, помещения для хранения овощей и других продуктов;
- в цокольном этаже или на участке возможно устройство гаража для личной автомашины, который может быть совмещен с небольшой мастерской;
- число спален в блокированном доме определяется техническим заданием, но, как правило, не превышает четырех: спальни родителей, детей, гостевая спальня. Последняя может также выполнять роль кабинета.

Основная структурная и формообразующая единица дома блокированного типа – блок, представляющий собой законченный объемно-планировочный элемент как в строительном, так и инженерном отношении. Жилые дома образуются соединением одинаковых или разных по типам квартир и этажности блоков.

Основной тип блока по расположению относительно других блоков – рядовой, боковые стены которого всегда смежны с соседними блоками. Входы в них обычно делаются с двух сторон. По краям домов располагаются торцевые блоки. Одна из поперечных стен такого блока внутренняя, блокируемая, другая – наружная.

Наиболее распространенный тип блока по объемно-планировочному решению – одноквартирный в двух этажах (коттеджного типа). Встречаются также такие разновидности блоков, как одноэтажные в одноэтажных блоках и одноэтажные в двухэтажных блоках (поэтажные квартиры), а также двухэтажные с неполным вторым этажом, мансардным этажом, трехэтажные.

Рассмотрим подробнее двухэтажные (коттеджного типа) блокированные дома. Принципы построения двухэтажных квартир в блокированном доме в основном те же, что и в двухэтажных индивидуальных домах (см. табл. 1). Пространство квартиры подразделяется, как правило, на более шумную зону дневного пребывания на первом эта-

же, где размещаются обычно общая комната, кухня или кухня-столовая, подсобные помещения, санитарные узлы, и более тихую спальную зону индивидуального пользования на верхних этажах. Там же предусматривается и второй санузел.

В отличие от индивидуального дома, где существует относительная свобода в выборе светового фронта, планировочная организация блока во многом определяется его положением на двух противоположных сторонах, необходимостью прохода с улицы на участок, а также положением лестницы, которое может быть различным в зависимости от планировки квартиры и конструкции. Основные схемы расположения лестниц в планах квартир: одномаршевой – вдоль поперечной стены или в середине квартиры перпендикулярно поперечным стенам; двухмаршевой – в центральной зоне квартиры или у входа в квартиру. Расположение лестниц должно обеспечивать экономное использование внутреннего пространства и светового фронта квартиры.

Квартиры в домах блокированного типа имеют два входа для связи с участком, одна часть которого находится перед домом со стороны улицы, а другая – за домом. На участках с неровным рельефом оба уровня квартиры могут иметь связь с участком.

#### **4.4. Конструктивное решение**

Конструктивные решения блокированного дома и индивидуального жилого дома во многом похожи, поэтому далее приведены лишь конструктивные особенности блокированных домов.

Как правило, в блокированных домах несущей конструкцией бывают поперечные стены, которые одновременно являются опорами для перекрытий и служат межквартирными перегородками. В строительной практике применяется также система с продольными несущими стенами. Она целесообразна, когда необходимо создать на единых конструктивных пролетах набор квартир с различными планировочными решениями.

Материалом несущих стен блокированных домов и противопожарных перегородок могут служить кирпич, газобетон, железобетон. Блокированные дома классов конструктивной пожарной опасности С2 и С3 дополнительно должны быть разделены глухими противопожарными стенами 1-го типа по СП 2.13130.2020 с пределом огнестой-

кости не менее REI 150 и класса пожарной опасности не ниже К0 на пожарные отсеки площадью этажа не более 600 м<sup>2</sup>, включающие один или несколько жилых блоков.

При проектировании и строительстве блокированных домов должны быть приняты меры для предупреждения распространения огня на соседние жилые блоки и пожарные отсеки, минуя противопожарные преграды. Для этого противопожарные стены (брандмауэрные стены) должны пересекать все конструкции дома, выполненные из горючих материалов. При этом брандмауэрные стены, разделяющие дом на пожарные отсеки, должны возвышаться над кровлей и выступать за наружную облицовку стен не менее чем на 15 см, а при применении в покрытии, за исключением кровли, материалов групп горючести Г3 и Г4 возвышаться над кровлей не менее чем на 60 см и выступать за наружную поверхность стены не менее чем на 30 см.

Архитектурно-образное решение блокированного жилого дома формируется согласно п. 1.5.

Технико-экономические показатели для блокированного жилого дома определяются согласно данным п. 2.5.

Стадии проектирования блокированного жилого дома выполняются согласно п. 1.6.

## **5. ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД**

### **5.1. Общие указания**

Современный детский сад в России – образовательное учреждение для детей дошкольного возраста (как правило, от 3 до 7 лет); в Российской Федерации – один из видов детского дошкольного учреждения. Детские сады бывают различных типов: общеразвивающие с приоритетными направлениями, например, интеллектуального, физического, художественно-эстетического воспитания; комбинированные; компенсирующие и др. Детские сады делятся на муниципальные, ведомственные, частные (коммерческие) и домашние (семейные). В зависимости от вида детского сада будут варьироваться и программа обучения, и количество детей в группе, и качество питания и игрушек, и даже психологическая атмосфера. В каждом детском

саду своя программа занятий, но основными, как и раньше, остаются занятия по физическому воспитанию, творческому и интеллектуальному развитию. В яслях и младшей группе детского сада занятия продолжаются всего 20 – 25 мин, в детском саду занятия для этого возраста проводятся 2 раза в день. Занятия для средней группы длятся 25 – 30 мин и включают в себя тот же набор, что и для младшей группы. В старшей группе детского сада продолжительность занятий составляет уже 30 – 35 мин, практически как в школе. К занятиям по развитию речи добавляется подготовка к обучению грамоте, а лепка и аппликация проводятся как одно занятие.

Дошкольные образовательные учреждения (далее – ДОУ) предоставляют педагогические и медицинские услуги по воспитанию, обучению, уходу и присмотру за детьми от 2 месяцев до 7 лет, а также методическую помощь родителям или лицам, их замещающим, на основе утвержденных программ воспитания и обучения.

Архитектурную типологию зданий и комплексов ДОУ, формирующих расчетную сеть (систему) городских дошкольных образовательных учреждений системы Департамента образования, составляют детские сады общего типа – традиционные отдельно стоящие здания ДОУ вместимостью, как правило, от 4 до 14 детских групп.

Детские сады вместимостью до 150 мест могут проектироваться пристроенными к торцам жилых домов, встроенными или встроенно-пристроенными в нижние этажи жилых зданий (не выше 3-го). Расчетную наполняемость детских групп следует принимать: для детей от 1 года до 3 лет – 15 детей; для детей 3 – 7 лет – 20 детей (оптимальная – 15). При проектировании по государственному заказу здания ДОУ общего типа следует предусматривать универсальными, поэтому расчетная наполняемость групп для детей от 3 до 7 лет должна составлять 20 мест. Рекомендуется следующее соотношение возрастных групп в здании ДОУ общего типа на 4 – 6 групп: одна группа для детей раннего возраста (от 1,5 до 3 лет); одна группа детей 3 – 4 лет; остальные группы для детей 4 – 5 лет и 5 – 7 лет. Число мест в детских группах по изучению иностранного языка и в компьютерных классах должно быть не более 10, в остальных кружках и секциях – не более 20.

Курсовой проект «Детский сад» выполняется в рамках дисциплины «Архитектурное проектирование» (прил. 9, 10). Объект может

располагаться в сложившейся городской застройке, на территории проектируемого квартала либо на территории, подлежащей реконструкции. Курсовой проект выполняется на III курсе в 6-м семестре с 1-й по 9-ю неделю.

Цель: знакомство студента с планировочной и объемно-пространственной структурой детского образовательного учреждения, с его функциональными и конструктивными особенностями, нормами проектирования и регламентирующими их документами.

Задачи:

- провести предпроектный анализ: выбрать участок для проектирования и ознакомиться с ним, произвести фотофиксацию – разработать планировочное решение и благоустройство территории детского сада;
- продумать функциональную схему здания;
- решить объемно-пространственную композицию здания;
- продумать конструктивную схему здания;
- подобрать строительные материалы;
- предложить колористическое решение объекта.

## **5.2. Требования к организации и размещению сети дошкольных образовательных учреждений в жилой застройке**

Дошкольные образовательные учреждения жилого района должны составлять единую сеть, предоставляющую разнообразное комплексное и приближенное к жилью обслуживание в соответствии с потребностями семей с детьми дошкольного возраста. Оптимальным условием размещения детских садов в жилой застройке является радиус пешеходной доступности 300 м для дошкольных образовательных учреждений общего типа.

Здания детских садов общего типа следует проектировать универсальными, с обязательным набором помещений и площадей, предусмотренных нормами. При изменении направленности педагогических программ воспитания и обучения и вида дошкольного учреждения, как правило, изменяется назначение специализированных общевоспитательных и медицинских помещений.

Помещения для детских кружков и секций (гимнастики, хореографии, изобразительных видов творчества, иностранных языков, му-

зыкальных, компьютерных игр) в городской системе государственных ДОО предусматриваются дополнительно технологическим заданием из расчета 3 – 4 помещения на каждую 1000 жителей микрорайона.

### **5.3. Требования к организации участка территории**

Здания дошкольных образовательных учреждений следует размещать в жилой застройке на обособленных участках, удаленных от транспортных магистралей городского значения, гаражей и стоянок, коммунальных и промышленных предприятий. Расстояния от границ участка ДОО до промышленных, коммунальных объектов и транспортных магистралей определяют в соответствии с требованиями, предъявляемыми к планировке и застройке города.

Расстояние от границ участка ДОО до края проезжей части улиц необходимо устанавливать на основании расчета уровней шума в соответствии с требованиями СНиП II-12-77, но не менее 25 м на свободной территории и не менее 15 м в сложившейся и реконструируемой застройке.

По условиям аэрации участки дошкольных образовательных учреждений размещают в зоне пониженных скоростей преобладающих ветровых потоков, аэродинамической тени. Уровень шума на участках для вновь строящихся ДОО не должен превышать 60 дБ.

Участок территории детского сада следует проектировать огороженным с двумя самостоятельными входами и въездами для автомобилей, один из которых является хозяйственным, обеспечивающим удобную связь с хозяйственной площадкой и загрузочной пиццблока, а также кольцевым объездом вокруг здания. Если участок примыкает к красной линии дороги районного значения или проходит одной из сторон вдоль микрорайонного автомобильного проезда, а здание детского сада находится не далее 5 м от границы проезжей части, то вдоль этого участка кольцевой объездной проезд можно не предусматривать.

Участок ДОО общего типа должен быть огорожен оградой высотой не менее 2,5 м и полосой зеленых насаждений, проходящей вдоль ограды с внутренней стороны участка. Ограда не должна иметь горизонтальных членений, а также острых завершений вертикальных прутьев. Расстояние между вертикальными элементами ограждения должно быть не более 0,1 м.

В составе участка выделяются зона игровой территории и хозяйственная зона с разграничением соответствующих технологических процессов. Игровая территория включает групповые площадки, индивидуальные для каждой детской группы, оснащенные теневыми навесами, и общую физкультурную площадку. С учетом высокой физической активности детей групповые площадки для детей 3 – 7 лет оборудуют турникетами, гимнастическими стенками, горками, лесенками, качелями, лабиринтами, крупноразмерными строительными наборами.

Хозяйственная зона состоит из разворотной площадки перед загрузочной пищеблока и контейнерной площадки для сбора мусора.

#### **5.4. Требования к объемно-планировочным решениям зданий**

Здания дошкольных образовательных учреждений следует, как правило, проектировать отдельно стоящими на обособленном участке. В условиях реконструкции застройки, дефицита территории и при повышенной плотности застройки допускается проектирование встроенных и встроенно-пристроенных в жилые дома дошкольных образовательных учреждений, а также пристроенных к торцам жилых домов ДОО с общей вместимостью не более 150 мест.

При разработке проекта застройки или реконструкции застройки дошкольные образовательные учреждения могут проектироваться в виде комплексов зданий (комплексы дошкольного воспитания), состоящих из отдельно стоящих зданий или отдельно стоящих и встроенных (встроенно-пристроенных к жилым домам) зданий, или зданий, пристроенных к торцам жилых домов.

Входные узлы, внутреннее коммуникационно-рекреационное пространство и инженерные системы встроенных и встроенно-пристроенных ДОО следует предусматривать автономными.

Дошкольные образовательные учреждения общего типа должны включать следующие функциональные группы помещений: групповые ячейки – изолированные помещения, принадлежащие каждой детской группе; специализированные помещения для занятий с детьми, предназначенные для поочередного использования всеми или несколькими детскими группами; сопутствующие помещения (медицинские, пищеблок, постирочная) и служебно-бытовые помещения персонала (табл. 3, 4).

Таблица 3. Площади дополнительных помещений групповых ячеек

Дополнительное помещение групповых ячеек	Площадь помещения (рекомендуемая), м <sup>2</sup>
1. Помещение для игр и занятий детей по подгруппам	12
2. Комната психологической разгрузки и индивидуальной работы с ребенком («Домашний уголок»)	6
3. Пространственный модуль спортивно-игрового оборудования	2
4. Ванна-бассейн (площадка с ванной-бассейном и кабиной для переодевания)	12
5. Модуль «Мастер» – зона для изобразительного творчества, лепки, игр с глиной, водой, краской	2 – 4
6. Пространственный модуль заменяемого игрового оборудования («Театр», «Замок», «Джунгли», «Стройка» и др.)	4 – 6
7. Комната персонала с санузлом	3
8. Комната сушки одежды	4
9. Остекленная веранда-оранжерея	1
10. Открытая терраса-манеж	12

*Примечания:*

1. Пространственный модуль – планировочный элемент игрового пространства групповой ячейки площадью 4 – 10 м<sup>2</sup>, специализированный по виду ролевых игр или творчества и соответствующим образом оборудованный.

2. Помещение п. 1 может использоваться как комната коррекции.

Таблица 4. Состав и площади специализированных помещений в дошкольных образовательных учреждениях

№ п/п	Наименование помещения	Площадь (не менее), м <sup>2</sup>			
		ДОУ общего типа		Центры дошкольного воспитания	
		4 – 6 групп	7 – 14 групп	6 групп	7 – 14 групп
1	Зал-арена для музыкальных занятий, детских утренников и спектаклей: артистическая кладовая	–	–	120	120
		–	–	12	12
		–	–	6	6
2	Физкультурный зал: раздевальные, душевые, туалет кладовая при зале	100	100	100	100
		24	24	24	24
		12 + 12	12 + 12	12 + 12	12 + 12
		6	6	8	8

Окончание табл. 4

№ п/п	Наименование помещения	Площадь (не менее), м <sup>2</sup>			
		ДОУ общего типа		Центры дошкольного воспитания	
		4 – 6 групп	7 – 14 групп	6 групп	7 – 14 групп
3	Универсальные кружковые помещения:	36	54	90	144
	кладовые	6	6	54 + 36 12	54 · 2 + 36 18
	комната преподавателя	6	6	6 · 2 9	6 · 3 12
4	Бассейн:				
	зал с ванной-бассейном размерами 6(7) × 3(4) м	110	110	110	110
	раздевальные для мальчиков и девочек	24 12 · 2	24 12 · 2	48 12 · 4	48 12 · 4
	душевые	8 4 · 2	8 4 · 2	24 6 · 4	24 6 · 4
	туалетные	4 2 · 2	4 2 · 2	8 4 · 2	8 4 · 2
	инвентарная	6	8	14 6 + 8	16 8 + 8
	комната инструктора с кабиной для переодевания, туалетом и душем	6	6	6	6
	комната медсестры	6	6	6	6
	узел управления бассейном, комната анализа воды	4	4	6	6
	техническое помещение	4	4	8	10
5	Рекреационно-коммуникационное пространство:				
	вестибюль-холл	18	24	36	54
	гардероб верхней одежды для проходящих групп детей	–	–	48 12 · 4	72 12 · 6
	гардероб для детей, проходящих с родителями	–	8	16 8 · 2	24 8 · 3

*Примечание.* Заданием на проектирование ДОУ общего типа на 4 – 6 групп могут предусматриваться индивидуальные для каждой групповой ячейки ванны-бассейны площадью 6 – 10 м<sup>2</sup> или общие на каждые 2 – 3 групповые ячейки ванны-бассейны площадью 12 – 15 м<sup>2</sup>.

Здания ДООУ общего типа, как правило, предусматриваются высотой в два этажа. В условиях повышенной плотности застройки и дефицита территории допускается проектировать здания ДООУ высотой в три этажа. На третьем этаже следует располагать групповые ячейки только для детей старших возрастных групп, залы и иные специализированные помещения для работы с детьми, служебно-бытовые и рекреационные помещения.

Все основные помещения ДООУ размещают в надземных этажах. Допускается размещение постирочной, кладовой овощей, кладовой садового инвентаря, дополнительных к нормируемым кладовых помещений, помещений инженерного обеспечения (кроме электрощитовой) в подвальном этаже.

По согласованию с ТУ Роспотребнадзора допускается также размещение в цокольном этаже пищеблока и бассейна при выполнении всех нормативных требований гидроизоляции и естественного освещения.

Высота помещений зданий детских садов в чистоте должна быть не менее 3 м. В двухуровневых групповых ячейках при других объемно-планировочных решениях, связанных с перепадами уровней, например, при создании более высоких помещений групповой комнаты (более 3 м) допускается по согласованию с ТУ Роспотребнадзора снижать высоту помещений туалетной, раздевальной, буфетной до 2,5 м. В ДООУ на 4 – 5 детских групп предусматривается один зал для музыкальных и физкультурных занятий площадью не менее 100 м<sup>2</sup>.

В дошкольных образовательных учреждениях на 6 – 14 групп – два зала площадью не менее 100 м<sup>2</sup> каждый с кладовой при каждом зале площадью не менее 6 м<sup>2</sup>.

В зданиях ДООУ в 2 и 3 этажа необходимо предусматривать грузопассажирский лифт или лифтовой подъемник для вертикальной транспортировки пищи. Лифт следует помещать вблизи раздаточной пищеблока с тамбуром при выходе в общее коммуникационно-рекреационное пространство здания или непосредственно примыкающим к раздаточной.

## **5.5. Состав курсового проекта**

1. Ситуационный план М 1: 2500.
2. План благоустройства территории М 1: 500.
3. Фасады (не менее двух) М 1: 100, 1: 200.
4. Поэтажные планы М 1:100, 1: 200.
5. Разрезы М 1:100, 1: 200.
6. Развертки стен групповых и спален (не менее 2) с цветовым решением М 1: 20.

Размеры экспозиции: курсовой проект выполняется в компьютерной графике на планшете размерами  $100 \times 100$  см.

Форма подачи: курсовой проект выполняют на компьютере, распечатывают и наклеивают на твердую основу. Компоновка чертежей утверждается на промежуточном просмотре согласно графику.

## **6. ОБЩЕСТВЕННЫЙ ЦЕНТР ПОСЕЛКА**

### **6.1. Общие сведения**

Общественный центр (многофункциональное здание), став частью городской среды, должен подчиняться закономерностям его построения. Невозможно оценивать здание по его индивидуальным качествам, забывая о городской среде, в которой оно находится. В конечном итоге здание должно удовлетворять своим внутренним функциям и соответствовать расположению в городе.

В связи с этим цель проектирования – освоение основ методики и навыков создания актуальных индивидуальных проектных решений общественных зданий, обладающих характеристиками ярко выраженной образности, функциональной оптимальности и структурной вписанности в сложившуюся архитектурную среду.

Проектирование является сложным творческим процессом, задача которого – моделирование будущего объекта со всеми предъявляемыми к нему требованиями (прил. 11, 12). Общественный центр – это сооружение нового типа, предназначенное для реализации одного

из важнейших направлений формирования всесторонне развитого человека путем вовлечения его в различные виды активной творческой деятельности.

Требуется запроектировать здание (или комплекс зданий) культурно-делового центра в поселке на участке площадью около 1 га.

## **6.2. Градостроительный аспект**

Здание, объединяющее в себе главные функции человеческой деятельности, представляет собой важнейший компонент городской структуры, способствующий созданию активной социально насыщенной среды.

Чтобы стать таким компонентом, культурно-деловой центр как многофункциональное здание должен отвечать определенным правилам, которые, вместе взятые, учитывают соответствие здания городской среде и своим собственным функциям.

Таким образом, проектируемое здание должно удовлетворять следующим условиям:

1. Сохранять городское пространство. При помощи многофункциональных зданий можно предотвратить расточительное отношение к городской территории, устраивая, например, автомобильные стоянки на неиспользуемых крышах низких строений и т. п.

2. Благодаря правильному разделению функций внутри многофункциональных зданий можно спланировать их естественное освещение, устраивая открытые озелененные пространства там, где это нужно для городской среды.

3. Стимулировать городскую жизнедеятельность и соответствовать ей. В многофункциональных зданиях важно предусмотреть функциональное зонирование, соответствующее видам общественной деятельности, таким образом, чтобы они были визуально воспринимаемы и доступны.

4. Быть связующим звеном в городском пространстве. Здания должны визуальное и функционально служить связующими элементами городской среды. Фасад здания и его связь с городским пространством должны быть переосмыслены.

5. Соответствовать историческому и культурному контексту. Архитектура выражает культуру народа, его прошлое и настоящее, и

здания становятся свидетелями этой культуры. Культурно-деловой центр должен быть включен в существующую городскую застройку. В некоторых случаях он может располагаться в историческом здании и являться продолжением фасада, характерного для данного места.

6. Отвечать требованиям функционального назначения здания. Для любой функции необходимо определенное пространство, где она могла бы развиваться, однако функция не должна быть единственным источником архитектурного выражения формы.

7. Обеспечивать взаимосвязи различных функций объекта. Важно не только удовлетворять требованиям отдельных функций, но и учитывать тесные взаимосвязи между ними.

8. Соответствовать человеческой психике. Городское пространство, создаваемое различными зданиями и их фасадами, воздействует на психику человека так же, как и внутреннее пространство этих зданий. Многофункциональное здание как часть городской архитектуры должно выходить за уровень чисто функциональных решений и обеспечивать комфортную психологическую среду.

### **6.3. Объемно-планировочный аспект**

Объемно-планировочное решение общественного центра должно быть технически, экономически, функционально рациональным и композиционно выразительным. Это достигается на основе комплексного подхода к проектируемому объекту; одновременно решаются социально-технические, архитектурно-строительные, инженерно-технические, санитарно-гигиенические, экономические и другие задачи по созданию выразительной образной композиции объемно-планировочного решения центра. Высота этажей должна быть запроектирована в пределах:

- зрительный и спортивный залы – 6 – 9 м, сцена – 9 – 12 м;
- фойе и вестибюль – 4,2 – 5,4 м, остальные помещения – 3,3 м.

Высота проходов пешеходной зоны планируется не менее 3,3 м, высота проездов в транспортной зоне – не менее 4,5 м.

В здании культурно-делового центра могут быть запроектированы помещения другого назначения, не предусмотренные в данном здании, а также изменены площади отдельных помещений при соответствующем обосновании и согласовании с ведущим преподавателем.

Общественный центр поселка состоит из культурного, административного и торгового центров, где размещаются поселковый совет, клуб, торговый центр и, возможно, гостиница. Желательно предусмотреть в поселке церковь. Школы могут входить в состав центров, но рациональнее размещать их на обособленных территориях вдали от автодорог. Применяются следующие приемы композиции общественного центра в системе застройки поселка:

- концентрированный, когда все общепоселковые здания сконцентрированы на одной центральной площади;
- свободный – все общественные здания размещены отдельно друг от друга, но взаимосвязаны осью главной улицы;
- общественные здания центра самостоятельно размещены в системе селитебной территории поселка.

При концентрированном решении центра он может располагаться в середине селитебной территории или на ее окраине. В первом случае центр размещается или на главной улице, или на пересечении двух основных улиц и равномерно обслуживает весь поселок.

Распространен прием дисперсного разделения общественного центра: площадь с клубом – на окраине близ парка; административный и торговый центры – при въезде в поселок (возможны и другие сочетания: клуб + администрация – торговля и т. д.).

В крупных поселках центр планируется как развитая система из нескольких элементов: въездная площадь со зданием гостиницы и автовокзалом; главная площадь с административным зданием, клубом и торговым центром; площадь перед набережной; парковая зона; церковная площадь с храмом.

Общественный центр сельского населенного пункта является ведущим структурным элементом, включающим основные учреждения управления и культурно-бытового обслуживания, а также площадь для проведения массовых общественных мероприятий. Площадь общественного центра (без учета парка и плоскостных спортивных учреждений) определяется из расчета 10 – 20 м<sup>2</sup> на одного жителя.

Территорию общественного центра следует зонировать по функциональному назначению размещаемых учреждений и предприятий. Предусматривается открытое пространство не более 0,15 га в малых населенных пунктах.

Для современного сельского строительства характерна концентрация учреждений и предприятий культурно-бытового назначения в общественных центрах поселка, укрупнение зданий, их кооперирование и блокирование. Это способствует формированию оптимальной композиции и архитектурно-художественного облика общественного центра.

Физкультурно-спортивные сооружения сети общего пользования необходимо, как правило, объединять со спортивными объектами общеобразовательных школ и других учебных учреждений, учреждений культуры и отдыха с возможным сокращением территории. Комплексы физкультурно-оздоровительных площадок предусматриваются в каждом поселении.

Величины максимально допустимых радиусов обслуживания принимают по табл. 5. Для расчета площадей учреждений и предприятий обслуживания следует учитывать нормативы обеспеченности, отражающие социально гарантированный уровень в соответствии с табл. 6. Там же приведены величины земельных участков, а также принципы размещения отдельных видов учреждений и предприятий обслуживания.

Таблица 5. Величина максимально допустимых радиусов обслуживания

Учреждения и предприятия обслуживания	Радиус обслуживания, м
Детские дошкольные учреждения	500
Общеобразовательные школы различных степеней образования	До 800 – для I и II степени До 2000 – для III степени
Помещения для физкультурно-оздоровительных занятий и досуга	500
Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания	2000
Аптеки	800
Отделения связи и филиалы сберегательного банка	500

*Примечание.* Поликлиника, амбулатория, фельдшерско-акушерский пункт в сельской местности проектируются в пределах тридцатиминутной доступности с использованием транспорта

Таблица 6. Перечень и расчетные показатели нормативного обеспечения объектами общественного обслуживания населения

Учреждения, предприятия, сооружения	Единица измерения	Нормативная величина в расчете на 2500 чел. населения	Размеры земельного участка
<b>Учреждения образования</b>			
Детские дошкольные учреждения (детсад, ясли)	Мест	2 детсада на 60 мест	2 детсада по 2700 м <sup>2</sup> (0,27 га) каждый
Средняя полная школа I – III степени со школьным стадионом	Мест	12 классов на 25 учеников, 300 мест	20 000 м <sup>2</sup> (2 га)
<b>Учреждения здравоохранения</b>			
Больница со вспомогательными зданиями и сооружениями	Койко-мест	18	5000 м <sup>2</sup> (0,50 га)
Фельдшерско-акушерский пункт	Койко-мест	12	2000 м <sup>2</sup> (0,2 га)
Поликлиника	Посещений в смену	20	1000 м <sup>2</sup> (0,1 га)
Аптека	Объект	1	3000 м <sup>2</sup> (0,3 га) или встроенные
<b>Физкультурно-спортивные сооружения</b>			
Спортивный зал общего пользования	м <sup>2</sup> площади пола	300 м <sup>2</sup>	–
Бассейны крытые и открытые	м <sup>2</sup> площади зеркала воды	50м <sup>2</sup>	–
<b>Учреждения культуры и искусства, культовые сооружения</b>			
Клуб и центр досуга	Посетительских мест	500	10 000 м <sup>2</sup> (1 га)
Культовое сооружение (церковь)	Объект	1	10 000 м <sup>2</sup> (1 га)
<b>Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания</b>			
Магазины продовольственных и непродовольственных товаров	м <sup>2</sup> торговой площади	300	0,3 га
Рынок	м <sup>2</sup> торговой площади	75	0,1га

Окончание табл. 6

Учреждения, предприятия, сооружения	Единица измерения	Нормативная величина в расчете на 2500 чел. населения	Размеры земельного участка
Предприятия бытового обслуживания (ремонт и изготовление одежды, ремонт обуви, бытовых электроприборов, парикмахерская)	Рабочих мест	6	200 м <sup>2</sup> (0,02 га)
Прачечная, химчистка, баня	Рабочих мест	4	200 м <sup>2</sup> (0,02 га)
Предприятия общественного питания (кафе, столовая)	Посетительских мест	50	0,25 га
<b>Организации и учреждения управления, проектные организации, кредитно-финансовые учреждения и предприятия связи</b>			
Отделение связи	Объект	1	50 м <sup>2</sup> (0,005 га)
Отделения и филиалы сберегательного банка	Операционное место	1	50 м <sup>2</sup> (0,005 га)
Организации и учреждения управления (административное здание, сельсовет)	Объект	1	250 м <sup>2</sup> (0,025 га)
Отделение полиции	Объект	1	250 м <sup>2</sup> (0,025 га)
<b>Организации жилищно-коммунального хозяйства</b>			
Гостиница	Мест	12	360 м <sup>2</sup> (0,036 га)
Общественный туалет	Прибор	3	10 м <sup>2</sup> (0,001 га)
Пожарное депо	Пожарная машина	2	4000 м <sup>2</sup> (0,4 га)
Кладбище	Объект	1	2500 м <sup>2</sup> (2,5 га)
Автозаправочная станция и станция техобслуживания	Объект	1	5000 м <sup>2</sup> (0,5 га)
Автостанция	Объект	1	0,4 га

*Примечания:*

1. В сельских поселениях с числом жителей до 2 тыс. чел. предусматривается один спортивный зал площадью не менее 300 м<sup>2</sup> при норме 100 – 200 м<sup>2</sup> общей площади пола на 1 тыс. чел.

2. Норматив мест посетителей на 1000 чел. населения в клубных учреждениях и центрах досуга в сельских поселениях с количеством жителей более 1000 чел. – 300 – 400 мест.

3. В сельских поселениях с населением свыше 100 чел. размещаются магазины, обеспечивающие жителей товарами повседневного спроса (общий норматив – 120 м<sup>2</sup> торговой площади на 1000 чел., в том числе непродовольственных товаров – 40 м<sup>2</sup> и продовольственных – 80 м<sup>2</sup>).

Учреждения и предприятия обслуживания в сельских поселениях следует размещать из расчета обеспечения жителей каждого поселения услугами первой необходимости в пределах пешеходной доступности не более 30 мин. Обеспечение объектами более высокого уровня обслуживания следует предусматривать на группу сельских поселений. Состав и площади помещений общественного центра приведены в табл. 7.

На основе указанных норм расчета рекомендуется подобрать типовые или индивидуальные проекты учреждений и предприятий обслуживания и использовать их в проекте. Основные сведения о выбранных проектах необходимо представить в пояснительной записке.

Таблица 7. Состав и площади помещений общественного центра

№ п/п	Помещение	Площадь, м <sup>2</sup>
<b>Бизнес-центр</b>		По проекту
1	Офисные помещения. Информационные залы. Комнаты деловых переговоров. Кабинет нотариуса. Кабинет юриста. Кабинет приват-менеджера	6 × 24
2	Кафе (зал, доготовочный цех, моечная, кладовые)	70
3	Санузлы	24
4	Комната охраны	12
<b>Гостиница на 50 мест</b>		
5	Вестибюль с гардеробом	60 – 100
6	Номера (60 % – 1-местные, 30 % – 2-местные, 10 % – 3-местные)	По проекту
7	Холлы, игровые	По проекту
8	Кабинет администратора	18
9	Бюро регистрации	15
10	Камера хранения	24
11	Комнаты персонала	На каждом этаже по 12
12	Кафе-бар (зал, подсобные помещения)	60
<b>Культурно-зрелищные залы</b>		
13	Вестибюль с гардеробом	100
14	Фойе с буфетом	180
15	Зрительный зал на 300 мест	250
16	Артистические	2 · 25
17	Склад бутафории	40
18	Кинопроекторная	15
19	Кассы	18

Продолжение табл. 7

№ п/п	Помещение	Площадь, м <sup>2</sup>
20	Комната администратора	15
21	Санузлы	По СНиП
22	Технические помещения (вентиляционная камера, электрощитовая)	По СНиП
<b>Спортивно-оздоровительный блок</b>		
23	Спортивный зал размерами 18 × 24 м	432
24	Тренажерные залы	2 · 60
25	Бильярдные	50
26	Боулинг	100
27	Сауны	По проекту
28	Санузлы, душевые (м, ж)	48
29	Раздевалки (м, ж)	2 · 18
30	Комнаты инструкторов	2 · 12
31	Склады спортивного инвентаря	50
32	Комната врача	24
33	Технические помещения (вентиляционная камера, электрощитовая)	По СНиП
34	Открытые спортплощадки	По проекту
<b>Салон красоты</b>		
35	Парикмахерские (залы, подсобные помещения)	48
36	Лечебные кабинеты	3 · 18
37	Кабинет администратора	12
38	Комната персонала	12
39	Санузлы, душевые (м, ж)	16
40	Технические помещения	18
<b>Ресторан на 100 мест</b>		
41	Помещения для посетителей	–
42	Вестибюль с гардеробом (включая умывальные, уборные)	60
43	Аванзал	20 – 30
44	Зал	120
45	Банкетный зал	30
46	Помещения для официантов	6
47	Магазин кулинарии: зал (1 раб. место, подсобное помещение)	16,4
<i>Производственные помещения</i>		
48	Буфет	20
49	Горячий цех	40
50	Холодный цех	18
51	Хлеборезочная	6
52	Доготовочный цех	12
53	Цех обработки зелени	6
54	Мясной и рыбный цеха	18

Окончание табл. 7

№ п/п	Помещение	Площадь, м <sup>2</sup>
55	Овощной цех	15
56	Моечная столовой посуды	18
57	Сервисная	
58	Моечная кухонной посуды	9
59	Кладовая тары полуфабрикатов	4
60	Раздаточная	18
<i>Складские помещения</i>		
61	Охлаждаемые камеры	24
62	Кладовые (сухих продуктов, овощей, солений, винно-водочных изделий)	36
63	Кладовая инвентаря	6
64	Загрузочная	18
<i>Административные и бытовые помещения</i>		
65	Кабинет директора	9
66	Контора	12
67	Помещения персонала	9
68	Гардероб для персонала	24
69	Душевые, уборные и помещения личной гигиены женщин	12
70	Бельевая	9
<b>Административно-хозяйственный блок</b>		
71	Вестибюль с гардеробом (включая санузлы, курительные комнаты)	100
72	Буфет на 25 посадочных мест (подсобные и вспомогательные помещения)	50
73	Выставочные залы и торговые павильоны	По проекту
74	Приемная	12
75	Кабинет директора	18
76	Кабинет зам. директора	15
77	Служебные комнаты	24
78	Хозяйственные кладовые	20
79	Ремонтные мастерские	30
<b>Услуги паратранзита</b>		
80	Кабинет администратора	9
81	Диспетчерская	9
82	Комната персонала	12
83	Санузлы, душевые (м, ж)	12
84	Технические помещения	36
85	Автостоянка для 10 автомобилей	120 – 150
86	Пункт ТО автомобилей	30
87	Транспортные коммуникации	
88	Загрузка (разгрузка) грузов	100
89	Автомобильные стоянки: приобъектные (7 % от рабочего состава), для посетителей (40 – 50 авт.)	По проекту

#### 6.4. Состав курсового проекта

В состав курсового проекта «Общественный центр поселка», представляемого к защите, входит ряд материалов.

Генеральный план участка выполняется в масштабе 1:500. На чертеже показывают соседние жилые и общественные здания с прилегающими улицами или площадями, тротуарами и газонами, с внутренними проездами и разводными площадками, хозяйственными строениями, автостоянками, озеленением и т. п.

На генеральном плане отмечают ориентацию по сторонам света, горизонтали с условными отметками, вертикальную привязку проектируемого здания к рельефу, экспликацию зданий и сооружений, технико-экономические показатели.

Градостроительная ситуация как подоснова для размещения проектируемого здания выдается ведущим преподавателем или выбирается автором самостоятельно. Планы всех этажей выполняются в масштабе 1:200 (1:100). На планы наносят сетку разбивочных осей и осуществляют их маркировку, указывают основные размеры.

Фасады здания (основной, боковой) выполняются в масштабе 1:100 или 1:200 с построением теней и представляются в виде отмывки (черно-белой, цветной) или графика, благодаря чему фасад дает ясное представление о пластике объема и деталей здания.

Разрез здания (поперечный, продольный) выполняется в масштабе 1:100 или 1:200. На разрезе должны быть показаны оси стен и колонн, все основные размеры по высоте отметки. Разрезная линия должна быть графически выявлена (залита тушью или акварелью, заштрихована и т. д.).

Перспектива или макет. Макет здания выполняют из бумаги, картона или другого материала. Модель должна раскрывать внешнюю структуру или одновременно и внешнюю, и внутреннюю пространственную или конструктивную структуру здания, что достигается созданием трансформирующихся моделей (со съемными этажами, кровлей, полом, стенами).

Проекты, в которых не выполнены требования задания, а также исполнительская культура которых в графической части или пространственных моделях не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к проектной документации, к защите не допускаются.

## 7. СПОРТИВНО-ЗРЕЛИЩНОЕ СООРУЖЕНИЕ

### 7.1. Общие положения

Спортивное сооружение рассматривается как инженерно-строительный объект с пространственно-территориальными границами, созданный для проведения спортивных мероприятий и (или) физкультурных мероприятий (прил. 13, 14).

Параметры спортивных и вспомогательных зон, установленные правилами (регламентами) соответствующих спортивных федераций по видам спорта (далее – федераций), – обязательные технологические требования к проектированию спортивных сооружений. В случае изменения правил (регламентов) соответствующих федераций при проектировании спортивных и вспомогательных зон следует руководствоваться нормами, актуальными на момент проектирования.

Для определения объема технологических требований при проектировании спортивных сооружений необходимо учитывать:

- уровни спортивных мероприятий в соответствии с классификатором, приведенные в табл. 8;
- требования регламентов проведения официальных соревнований, принятых организационными комитетами международных спортивных организаций и спортивных федераций.

Таблица 8. Уровни спортивных мероприятий, проводимых на спортивном сооружении

Категория спортивного сооружения	Уровень спортивно-массовых мероприятий
А	Международные и всероссийские физкультурные и спортивные мероприятия
В	Межрегиональные физкультурные и спортивные мероприятия, а также физкультурные и спортивные мероприятия субъекта Российской Федерации
С	Иные физкультурные и спортивные мероприятия

Объемно-планировочные, конструктивные и инженерные решения при проектировании спортивных сооружений выбираются в зависимости от их вместимости и пропускной способности. Вместимость спортивного сооружения определяется числом зрительских мест раз-

личных клиентских групп, которые могут быть размещены на трибунах и в ложах спортивного сооружения при проведении спортивных мероприятий определенной категории. Взаимосвязь числа зрительских мест на спортивном сооружении и категории спортивного мероприятия устанавливается согласно требованиям и правилам (регламентам) федераций и указывается в задании на проектирование.

При проектировании спортивного сооружения для проведения спортивных мероприятий по нескольким видам спорта вместимость спортивного сооружения определяется:

- по наибольшему показателю вместимости из видов спорта, для которых проектируется спортивное сооружение;
- по суммарному показателю вместимости обособленных зрительских зон, для которых предусматривается единовременный режим работы при эксплуатации спортивного сооружения.

При проектировании спортивного сооружения необходимо принимать решения, обеспечивающие его многофункциональное использование. Многофункциональность спортивного сооружения обеспечивает возможность проведения на объекте спортивных мероприятий по различным видам спорта, концертно-зрелищных и массовых мероприятий. Многофункциональность спортивного сооружения достигается с помощью его трансформации, возможность которой должна быть предусмотрена в задании на проектирование.

В спортивном сооружении должны быть созданы условия, обеспечивающие безопасное нахождение в нем всех клиентских групп, а также соответствующие конструктивные, технологические и организационные мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности спортивного сооружения в соответствии с СП132.13330.

Для спортивных сооружений, в которых при эксплуатации предусматривается установление специального пропускного режима, необходимо разработать раздел документации с описанием мероприятий и обоснованием проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, используя технические средства по обнаружению взрывных устройств, оружия и боеприпасов.

Единовременная пропускная способность спортивного сооружения рассчитывается в соответствии с рекомендуемыми значениями ЕПС для отдельных типов спортивных сооружений, приведенными в табл. 9.

Таблица 9. Единовременная пропускная способность спортивных сооружений

Тип спортивного сооружения / вид спорта	Наименование и размеры спортивной зоны	Единовременная пропускная способность спортивных зон, чел.	
		В режиме тренировочных занятий*	В режиме соревнований**
<b>Ледовая арена</b>			
Кёрлинг	Площадка	6	8
Конькобежный спорт	Дорожка 400 м	80	***
	Дорожка 333 м	60	
Фигурное катание на коньках	Площадка	30	***
Хоккей	Площадка	30	44
Хоккей с мячом	Поле	30	32
Шорт-трек	Площадка	30	***
<b>Многофункциональный спортивный комплекс, имеющий в составе универсальные спортивные залы</b>			
<i>Залы для спортивных игр</i>			
Бадминтон	Корт	8	2/4
Баскетбол	Площадка	18	24
Волейбол	Площадка	20	24
Гандбол	Площадка	22	32
Мини-футбол	Площадка	22	24
Настольный теннис	Игровое пространство	4	2/4
Теннис	Корт	6	2/4
<i>Залы гимнастические</i>			
Спортивная акробатика	Зал 42 × 24 м* <sup>4</sup>	50	***
Спортивная гимнастика	Зал	11 м <sup>2</sup> на одного чел.	***
Прыжки на батуте	Зал	8 чел. на один снаряд	***
Художественная гимнастика	Зал 36 × 18 м* <sup>4</sup>	20	***
<i>Залы единоборств</i>			
Бокс	Ринг в зале 15 × 15 м* <sup>4</sup>	15	***
Дзюдо	Татами в зале 16 × 16 м* <sup>4</sup>	20	***
Самбо	Ковер в зале 24 × 15 м* <sup>4</sup>	16	***

Тип спортивного сооружения / вид спорта	Наименование и размеры спортивной зоны	Единовременная пропускная способность спортивных зон, чел.	
		В режиме тренировочных занятий*	В режиме соревнований**
Спортивная борьба	Ковер в зале 24 × 15 м* <sup>4</sup>	16	***
Тяжелая атлетика	Помост в зале 36 × 18 м* <sup>4</sup>	15	***
Фехтование	Поле боя	7	***
<b>Плоскостное спортивное сооружение</b>			
Баскетбол	Площадка	18	24
Волейбол	Волейбол	Волейбол	Волейбол
Гандбол	Гандбол	Гандбол	Гандбол
Пляжный волейбол	Пляжный волейбол	Пляжный волейбол	Пляжный волейбол
Пляжный футбол	Пляжный футбол	Пляжный футбол	Пляжный футбол
Теннис	Теннис	Теннис	Теннис
Хоккей на траве	Хоккей на траве	Хоккей на траве	Хоккей на траве

*Примечания:*

\*За основу взят максимальный показатель пропускной способности из расчета проведения тренировочных занятий для занимающихся без спортивных разрядов.

\*\* В игровых видах спорта пропускная способность спортивной зоны рассчитывается с учетом участия в соревнованиях двух команд на одной площадке.

\*\*\* В индивидуальных видах спорта пропускная способность в режиме соревнований рассчитывается исходя из требований, установленных положением (регламентом) организации, ответственной за проведение соревнований.

В универсальных спортивных залах, предусматривающих единовременное проведение спортивных мероприятий в объединенной спортивной зоне (на нескольких площадках), пропускная способность увеличивается согласно числу и назначению этих площадок.

При расчете единовременной пропускной способности спортивного сооружения необходимо учитывать число занимающихся или спортивных команд, использующих вспомогательные помещения до и после нахождения их в спортивной зоне спортивного сооружения.

\*<sup>4</sup>В залах иных размеров пропускную способность необходимо рассчитывать пропорционально размерам залов, указанным в таблице.

## **7.2. Требования к размещению и участку территории**

Размещение спортивных сооружений на отведенном для строительства участке должно соответствовать Градостроительному кодексу. Земельный участок для объектов спорта должен размещаться за пределами промышленных объектов и производств, санитарно-защитных зон промышленных объектов и производств, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, санитарных разрывов от автомагистралей, автостоянок, объектов железнодорожного транспорта, маршрутов взлета и посадки воздушного транспорта с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований и на расстояниях, обеспечивающих нормативные уровни электромагнитных излучений, шума, вибрации, инфразвука, ионизирующего излучения, содержания вредных веществ в атмосферном воздухе, установленные для территории жилой застройки. Почва на участке строительства объектов спорта должна соответствовать гигиеническим требованиям, предъявляемым к содержанию потенциально опасных для человека веществ в почве. Размеры земельных участков спортивных сооружений принимаются в соответствии с СП 42.13330. Планировка спортивного сооружения, прилегающей территории, а также всего участка застройки в соответствии с требованиями СП 59.13330 должна учитывать требования по обеспечению беспрепятственного доступа различных категорий маломобильных групп населения.

## **7.3. Требования к объемно-планировочным решениям**

Строительные размеры спортивных залов различного функционального назначения должны приниматься в соответствии с действующими регламентами и требованиями спортивных федераций к спортивным сооружениям. Строительные размеры и высота помещений устанавливаются в зависимости от требований видов спорта и категории соревнований. Основные параметры спортивных залов для различных видов спорта приведены в табл. 10. В залах для спортивных игр высота должна быть выдержана в пределах игрового поля. За его пределами допускается плавное уменьшение высоты, но не менее трех метров в пределах общих размеров площадки.

Таблица 10. Основные параметры спортивных залов для различных видов спорта

Вид спорта	Размеры одной площадки в соответствии с правилами вида спорта, м		Размеры спортивной зоны спортивных залов, м		
	Длина (макс/мин)	Ширина (макс/мин)	Длина (макс/мин)	Ширина (макс/мин)	Высота до низа выступающих конструкций (в зависимости от уровня спортивного мероприятия)
<b>Залы для спортивных игр</b>					
Бадминтон	13,4	6,1	18/16,4	10,5/8,5	12/7
Баскетбол	28	15	32	22	7
Волейбол	18	9	31/24	19/15	12,5/7
Гандбол	40	20	44	23,5	5
Мини-футбол	42/25	25/16	46/29	28,5/19,5	5
Настольный теннис	14	7	14	7	5
Теннис	23,77	10,97	36,57/34,73	18,29/17,07	9,14
Баскетбол на колясках	28	15	32	22	7
Бочча	12,5	6	15	6	5
Волейбол сидя	10	6	18/16	14/12	10/7
Голбол	18	9	21	12	5
Настольный теннис (паралимпийский)	14	7	14	7	5
Регби на колясках	28	15	32	22	7
<b>Залы гимнастические</b>					
Спортивная акробатика	12	12	45/16	30/16	12/8
Спортивная гимнастика	60	34	60	34	12/8
Прыжки на батуте	43	39	45	51	12/8
Художественная гимнастика	13	13	17	17	14/8
<b>Залы единоборств</b>					
Бокс	6,1/4,9	6,1/4,9	17,8	17,8	5/4
Дзюдо	10/8	10/8	18/14	18/14	5/4

Вид спорта	Размеры одной площадки в соответствии с правилами вида спорта, м		Размеры спортивной зоны спортивных залов, м		
	Длина (макс/мин)	Ширина (макс/мин)	Длина (макс/мин)	Ширина (макс/мин)	Высота до низа выступающих конструкций (в зависимости от уровня спортивного мероприятия)
Спортивная борьба	12	12	14	14	5/4
Самбо	14/11	14/11	16/13	16/13	5/4
Тяжелая атлетика	4	4	10	10	5/4
Фехтование	14	2/1,5	20	6	5/4
Дзюдо (паралимпийский)	10/8	10/8	18/14	18/14	5/4
Пауэрлифтинг (паралимпийский)	4/2,5	4/2,5	12/10	12/10	5/4
Фехтование на колясках	–	–	–	–	5/4

Требования к универсальным спортивным залам должны содержаться в задании на проектирование и учитывать, что при проектировании спортивных залов на несколько площадок размеры залов и их пропускная способность в смену соответственно увеличиваются. Для разметки в универсальных спортивных залах следует учитывать рекомендации по количеству и цвету разметки: максимальное количество перекрывающих разметок – до 4; рекомендуемое – 3. При одной или нескольких не перекрывающих друг друга разметках площадок рекомендован белый цвет; при двух перекрывающих друг друга разметках площадок – белый и оранжевый цвета; при трех перекрывающих друг друга разметках площадок – белый, оранжевый и черный цвета. При большом количестве перекрывающих друг друга разметок они должны контрастировать между собой, четко выделяться на фоне пола, в зависимости от цвета которого возможны отклонения от указанных выше рекомендаций.

В многофункциональных залах при размещении нескольких спортивных площадок, разделяющихся трансформируемыми перегородками, каждая площадка должна быть связана непосредственно или

через специальный коридор с блоком раздевальной и инвентарной, что обеспечивает ее самостоятельное использование. Размеры универсальных спортивных залов, предназначенных для попеременных занятий по различным видам спорта, принимаются по наибольшему из показателей для этих видов спорта и приведены в табл. 10.

При проектировании спортивных залов и вспомогательных помещений необходимо учитывать загрузку и обслуживание используемого оборудования. Спортивные залы, в которых устанавливается оборудование с большим весом или габаритными размерами, рекомендуется проектировать на первом этаже с возможностью въезда грузоподъемной техники. Места для зрителей, стационарные или временные, следует располагать так, чтобы расстояние от внешних границ игрового пространства до первого ряда зрителей было не менее 3 м (зона «забегов», которая обеспечит безопасность зрителей и спортсменов в игровой ситуации). При проектировании залов с балконами для зрителей низ конструкции балконов должен быть на отметке не менее 3,7 м от поверхности пола зала. Гимнастические стенки, тренировочные щиты для гандбола, стенки для тенниса при размещении их по продольным стенам зала необходимо располагать на стенах, не имеющих оконных проемов или с проемами, низ которых находится на высоте не менее 4,5 м от пола. При размещении в зале нескольких площадок между ними следует, как правило, проектировать съемные (раздвижные) разделительные устройства произвольной конструкции для задержки мяча.

*Входная зона.* В спортивном сооружении с двумя и более залами, из которых места для зрителей будут находиться только в одном, площадь общего вестибюля определяется сложением площади, рассчитанной исходя из общего числа занимающихся в смену во всех залах, с площадью вестибюля для зрителей. В спортивных корпусах с местами для зрителей в нескольких залах в расчет площади вестибюля для зрителей принимается зал с наибольшим числом зрительских мест. В тех случаях, когда в зале имеются стационарные (трибуны) и временные (партер или блицеры) места, расчетное число зрителей определяется в соответствии со схемами трансформации зала и зрительских мест. Минимальная площадь вестибюля и гардеробной верхней одежды для занимающихся определяется так: вестибюль – 0,2 – 0,3 м<sup>2</sup>, гардероб – 0,15 м<sup>2</sup> на одного расчетного посетителя, но не

менее 18 м<sup>2</sup> суммарной площади при условии, что площадь вестибюля принимается не менее 12 м<sup>2</sup>, а площадь за барьером гардеробной – не менее 6 м<sup>2</sup>. Гардеробная проектируется в одном объеме с вестибюлем. Глубина гардеробной за барьером – не более 6 м. Верхняя одежда сотрудников хранится, как правило, у рабочего места и в расчете гардеробной для занимающихся (или зрителей) не учитывается.

В сооружении, предназначенном для тренировочных занятий с детьми до 10 лет, предусматриваются площадь ожидания для родителей, сопровождающих детей, из расчета 0,5 м<sup>2</sup> на 1 место, объединенная с площадью вестибюля для занимающихся, а также места в гардеробной верхней одежды. Число мест следует принимать на 50 % пропускной способности. В сооружениях с местами для зрителей площадь для ожидания родителей и места в гардеробной для их верхней одежды не предусматриваются, так как для ожидания и хранения одежды родителей используются вестибюль и гардеробная для зрителей. Во всех сооружениях, где имеются места для зрителей, предполагается фойе; при этом принимаемое в расчет число зрительских мест должно учитывать схемы трансформации арены и зрительских мест. В тех случаях, когда все входы на зрительские места находятся на той же отметке, что и вестибюль для зрителей, фойе совмещается с вестибюлем; при этом расчетные площади вестибюля и фойе не суммируются, а планируется одна наибольшая из полученных по расчету, так как использование этой площади в качестве вестибюля или фойе происходит одновременно.

В спортивных сооружениях, где проводятся платные мероприятия, предусматриваются кассы для продажи билетов. При двух и более кабинах целесообразно устраивать кассовый вестибюль, который должен иметь самостоятельный наружный вход и по возможности сообщаться с вестибюлем для зрителей, а также через окно – с помещением заведующего билетными кассами (администратора).

*Раздевальные.* Раздеральные для занимающихся следует планировать отдельно для мужчин и женщин с хранением домашней одежды в шкафах, размещаемых непосредственно в помещении раздевальной. Места для переодевания оборудуются, как правило, скамьями из расчета не менее 0,6 м длины скамьи на одно место, а для хранения домашней одежды предполагаются закрытые шкафы (двухъярусные шкафы размерами в плане 0,6 × 0,3 м, 0,18 м<sup>2</sup>; двухсекционные одно-

ярусные шкафы размерами в плане  $0,6 \times 0,6$  м,  $0,36$  м<sup>2</sup>), устанавливаемые, как правило, в блоке с местами (скамьями) для переодевания. В случае если шкафы для хранения домашней одежды будут иметь другие габаритные размеры, то при расчете площади раздевальных их необходимо учитывать. В тех случаях, когда количество шкафов превышает число мест для переодевания, «избыточные» шкафы устанавливаются отдельно и площадь на каждый шкаф (с учетом проходов к нему) принимается  $0,5$  м<sup>2</sup>.

Соотношение числа мест для переодевания в мужских и женских раздевальных, как правило, 1:1. Для удобства подсчета площади раздевальных во всех случаях рекомендуется использовать табл. 11. Следует иметь в виду, что уменьшение мест в каждой раздевальной повышает комфорт, но ведет к увеличению суммарной площади всех раздевальных.

Таблица 11. Размеры раздевальных

Контингент занимающихся в зале	Удельная площадь раздевальной на 1 чел. при числе одновременно пользующихся данной раздевальной, м <sup>2</sup>			
	Менее 20	От 21 до 30	От 31 до 50	Более 50
Занимающиеся одного пола:				
дети до 10 лет	2,3	2,0	–	–
дети старше 10 лет	1,9	1,6	1,5	1,3
взрослые	(1,7)	(1,4)	(1,3)	(1,1)
Занимающиеся обоих полов:				
дети до 10 лет	2,8	2,6	–	–
дети старше 10 лет	2,1	1,8	1,7	1,5
взрослые	(1,7)	(1,4)	(1,3)	(1,1)

*Зрительские места различных категорий, в том числе для МГН.* Места для зрителей располагаются за пределами арены и эвакуационного прохода (если эвакуация предполагается по проходу перед первым рядом). Первый ряд трибун для зрителей должен располагаться за пределами полосы забегов и зон безопасности спортивной площадки. В универсальных спортивных сооружениях допускается размещение временных мест для зрителей непосредственно на площадке спортивного сооружения при ее использовании для видов спорта, требующих меньшей площади. В спортивных залах разрешается устанавливать места для зрителей на балконах, а также в зале – на трансформируемых складных конструкциях. В спортивно-демон-

страционных и спортивно-зрелищных залах и катках для проведения на арене мероприятий, не использующих всю площадь арены, допускается размещение временных мест (бличеров, партер-трибуны и партера) для зрителей непосредственно на спортивной арене.

На открытых спортивных сооружениях при одностороннем расположении мест для зрителей их следует устраивать с западной стороны спортивного сооружения. Места для зрителей проектируются, как правило, в стационарных конструкциях, в отдельных случаях применяются трансформируемые или сборно-разборные трибуны. На спортивных сооружениях применяют следующие типы трансформируемых трибун: бличеры; трибуны, состоящие из раздвигающихся секций телескопического типа; трибуны типа партер-трибуна (мобильные трибуны), которые могут перемещаться в любом направлении по арене, обеспечивая требуемую проектом ее трансформацию. Оба вида таких трибун имеют ограниченное число рядов (как правило, в пределах 8 – 10 рядов с местами для сидения). Их применение в каждом отдельном случае определяется конкретным характером их использования.

Устанавливаются следующие размеры мест на трибунах: глубина ряда на стационарных трибунах – 0,8 – 0,9 м (на бличерах допускается уменьшать до 0,75 м); минимальная ширина места для сидения – 0,45 м, рекомендуемая – 0,5 м; глубина сидения на стационарных трибунах – 0,4 м (на бличерах допускается уменьшать до 0,35 м); минимальная высота сидения над уровнем пола прохода – 0,3 м. Ширина сидения является решающим фактором его комфортабельности для зрителей. Абсолютный минимум ширины сиденья – 45 см, рекомендуемый минимум – 50 см. Число непрерывно установленных мест в ряду не должно превышать 26 при одностороннем выходе из ряда, при двустороннем – не более 50. Уклон лестниц трибун для зрителей открытых или крытых спортивных сооружений не должен превышать 1:1,6, а при наличии вдоль путей эвакуации по лестницам трибун поручней на высоте не менее 0,9 м (или иных устройств, их заменяющих) – 1:1,4. Места для зрителей на креслах-колясках должны находиться в первом ряду трибун (партера); при этом в той части ряда, где расположены доступные места, сиденья не устанавливают, а их роль выполняют кресла-коляски. Ширина подъезда инвалидов к своим местам – не менее 0,9 м, а при необходимости поворота кресла-коляски на 90° – не менее 1,1 м. Размер каждого места равен 0,9 м в ширину и 1,4 м в длину.

## 7.4. Требования к проекту

1. Композиционная выразительность, целостность, масштабность решения.

2. Функциональная грамотность, грамотность конструктивного решения.

3. Выполнение всех чертежей, раскрывающих в полной мере суть проекта; его графическая выразительность и четкость.

4. Правильное размещение объекта на генеральном плане, благоустройство территории.

5. Состав работы.

В графическую часть входят:

а) архитектурно-графическая экспозиция, выполненная на листе размерами 100 × 200 см;

б) альбом градостроительного анализа, ручной графики и дополнительных материалов к проекту;

в) пояснительная записка.

Состав архитектурно-графической экспозиции:

- генеральный план М 1:1000;
- план основного этажа М 1:100, 1:200;
- планы других этажей М 1:100, 1:200;
- фасады с антуражем М 1:100, 1:200;
- один разрез М 1:100, 1:200;
- фрагмент фасада с сечением М 1:20, 1:50;
- 3D-визуализация, минимум 4 ракурса.

Состав альбома градостроительного анализа, ручной графики и дополнительных материалов к проекту:

- градостроительный анализ существующей территории;
- три варианта образного решения (ручная графика);
- детальная клаузура по одному из выбранных вариантов образного решения (ручная графика);
- функциональная схема (ручная графика);
- эскиз входной группы (ручная графика);
- 3D конструктивная схема;
- дополнительные схемы, чертежи и эскизы при необходимости более детальной проработки проекта;
- отечественные и зарубежные аналоги по 10 шт. с анализом выбора.

Состав пояснительной записки:

- введение;
- генеральный план;
- архитектурно-образное решение здания;
- объемно-планировочное решение здания;
- конструктивное решение здания;
- отделка здания;
- теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
- ТЭП;
- используемая литература.

6. При размещении чертежей на листе архитектурной части необходимо следить за тем, чтобы плотность заполнения листа была равномерной, не оставлять больших незаполненных участков. Размещение чертежей и их масштабы уточняют с учетом компоновки и заполнения листа.

7. Пояснительная записка выполняется на листах формата А4 (размеры 210 × 297 мм). На листах должна быть рамка с отступами от края листа на 20 мм по левой стороне и по 5 мм с других сторон.

8. Задание выполняется в несколько этапов:

- поиск образного решения объекта на выбранную тематику в виде эскизов и клаузур, которые затем обсуждаются на аудиторных занятиях с преподавателями и студентами группы;
- разработка и утверждение основных чертежей проекта. На этом этапе разрабатывается конструктивная схема;
- разработка и утверждение основных чертежей проекта. Оформление графического материала и пояснительной записки.

## **8. ПЛАНИРОВКА ЖИЛОЙ ГРУППЫ С РАЗРАБОТКОЙ МНОГОЭТАЖНОГО ДОМА С ОБЩЕСТВЕННЫМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ**

### **8.1. Общие положения**

Одна из главных задач строительства в настоящее время – организация жилого и общественного пространства, поэтому в современной практике проектирования и строительства многоэтажные жилые

здания формируют многофункциональный жилой комплекс, который активно применяется в жилищном строительстве как наиболее рациональная форма жилой застройки (прил. 15, 16). Различные требования, предъявляемые к многоэтажным жилым зданиям, диктуют необходимость создания таких объектов, где каждый житель имел бы возможность организовать индивидуальное жизненное пространство в соответствии со своими потребностями, например, семейные жилые здания бизнес-класса, элит-класса и комфорт-класса.

В настоящее время квартира в многоэтажном жилом доме – это не только пространство для жизни семьи, но и определенный уровень жизни. С каждым годом увеличивается потребность в многоэтажном строительстве с применением современных методов строительства и конструктивно-технологических решений с учетом физико-технических требований. Многоэтажные жилые здания и жилые здания переменной этажности формируют архитектурно-композиционный облик жилой застройки. В настоящее время происходит постоянный поиск более совершенных проектных решений многоэтажных жилых зданий и их повсеместное распространение в городской застройке. Процесс развития жилищного строительства непрерывный, так как в этом творческом поиске зарождаются проектно-строительные решения будущего формирования жилой застройки, которые раскрывают новые перспективы и направления архитектурно-типологического формирования многоэтажных жилых зданий и способствуют совершенствованию градостроительных, архитектурно-композиционных, функционально-социальных, конструктивных и инженерно-технических направлений перспективного развития жилищного строительства.

## **8.2. Обоснование этажности. Градостроительные условия.**

### **Экология жилой среды**

#### **8.2.1. Обоснование этажности**

При выборе этажности и композиционного решения архитектуры жилого дома все параметры должны быть увязаны с общими композиционными приемами решения жилого комплекса и окружающей застройки. Современная классификация многоэтажного жилья в нашей стране подразумевает три категории: 1) многоэтажные (лифто-

вые) здания – 6 – 9 этажей; 2) здания повышенной этажности – 10 – 16 этажей (> 28 м); 3) высотные здания – свыше 16 этажей (> 50 м). В современной практике мирового строительства эти категории определяются количеством этажей: 9 – 16; 17 – 25; свыше 25 этажей. Для крупных городов нашей страны характерна доставшаяся в «наследство» от предыдущего периода развития стройиндустрии массовая типовая застройка микрорайонов в основном 9 – 12-этажными жилыми домами секционного типа. Применение 9-этажной застройки по экономическим показателям сопоставимо с застройкой безлифтовыми жилыми домами средней (5 – 6) этажности, поскольку увеличение плотности заселения территорий компенсирует некоторое удорожание строительства. Дома в 12 – 16 этажей удорожают стоимость затрат на строительство на 8 – 10 % за счет устройства двух лифтов в вертикальных коммуникациях, но эти затраты также компенсируются дальнейшим увеличением плотности заселения.

Размещение домов повышенной этажности должно быть обусловлено не только технико-экономической целесообразностью, но и градостроительной ситуацией. Как правило, в архитектурном облике городов эти дома являются доминантами и акцентами. В курсовом проекте предлагается принимать к разработке жилые здания 6 – 9, 10 – 16 этажей и дома с переменной этажностью.

Среда обитания в большом городе имеет свои особенности. Преобладание искусственных материалов при строительстве зданий (железобетон, стекло, металл), а также твердых покрытий путей движения транспорта и пешеходов, аккумулирующих тепло, наличие большого числа автотранспортных средств, утрата естественных зеленых массивов создают неблагоприятный микроклимат. Задача проектировщиков – смягчать последствия чрезмерной урбанизации. В этих целях важно сохранять существующие природные водоемы, характер рельефа и озеленения, «вписывая» жилую застройку в окружающий ландшафт.

### ***8.2.2. Градостроительные условия. Генеральный план в проекте многоэтажного жилого дома***

Условия проживания в многоэтажном жилом доме соответствуют городскому образу жизни основного слоя населения. Многоэтажные здания в жилом комплексе могут быть как элементами фоновой

застройки, так и композиционными доминантами. Градостроительные условия – наиболее важный фактор, но высотные жилые структуры, присущие крупному городу, также создают специфическую городскую среду обитания. Рациональное и экономное использование поверхности земли как невозобновляемого ресурса служит основным правилом для любого строительства вообще. Особенно существенным оно становится при многоэтажном жилищном строительстве, которое возникло из потребности многократного (по числу этажей) съема полезной (жилой) площади с единицы поверхности городской земли. Поэтому вместо понятия «плотность населения» (чел./га) как статистической констатации (количество населения на данной территории – величина непостоянная) архитекторы пользуются понятием «плотность жилого фонда» (в квадратных метрах общей площади квартир). Коэффициентом перевода из одной единицы физической величины в другую служит средняя норма общей площади на человека (сегодня она еще равняется  $N = 20 \text{ м}^2/\text{чел.}$ ).

Соблюдение правила экономии земельной поверхности требует сокращения площади застройки (т. е. площади земли непосредственно под жилым зданием), которая часто совпадает с величиной общей площади типового жилого этажа. Необоснованные размеры общей площади каждой квартиры на типовом этаже и всех внеквартирных помещений (вертикальных и горизонтальных коммуникаций, служебных и подсобных помещений и прочих) неминуемо ведут к снижению плотности застройки. Для поддержания требуемого уровня плотности застройки часто прибегают к увеличению этажности жилых зданий. Однако необходимо учитывать, что между ростом этажности и ростом плотности нет прямой пропорциональности. Например, при увеличении этажности с 4-го до 10-го этажа (т. е. в 2,5 раза) плотность застройки повышается только в 1,5 раза. Поэтому следует тщательно (в  $\text{м}^2/\text{чел.}$ ) учитывать все виды общественного использования земной поверхности, разделяя их на обязательные и дополнительные, на требующие только открытой поверхности, которые могут размещаться над или под этой поверхностью на различных уровнях.

На плотность застройки, прежде всего, влияют требуемые расстояния между жилыми зданиями: пожарные разрывы (не менее 6 м между торцами зданий и не менее 20 м между сторонами зданий с ок-

нами); разрывы, обеспечивающие естественное освещение, инсоляцию и проветривание жилых помещений и открытых (дворовых) пространств (не менее двух высот зданий при их параллельном расположении и не менее полутора высот при перпендикулярном). При проектировании проездов и пешеходных путей необходимо обеспечивать возможность проезда пожарных машин: проезд пожарных машин (ширина 5,5 – 6,0 м) с двух продольных сторон для жилых зданий высотой свыше 9 этажей и с четырех – для односекционных зданий башенного типа (проезд с одной стороны допускается при меньшей этажности, при оборудовании здания всем комплексом противопожарной защиты, при двусторонней ориентации всех помещений и т. п.).

Расстояние от края проезда до стены здания высотой до 10 этажей должно быть не менее 6 – 8 м, свыше 10 этажей – 8 – 10 м. В этой «пожарной зоне» не допускается возведение ограждений, посадка деревьев, прокладка воздушных линий электропередач. Площадь застройки (поверхность земли под зданием) и площади «пожарных зон» по обе стороны здания составляют обязательный расход поверхности земли под жилую застройку («Ж»). Норма «Ж» расходования земли «под застройку» на одного жителя определяется как ширина жилого корпуса (~ 12 м) и двух «пожарных зон» (по 6 – 10 м каждая), умножаемая на длину фасада, приходящуюся на 21 чел. в типовом этаже (при норме общей площади квартиры на человека 20 м<sup>2</sup>), с учетом этажности и размеров лестнично-лифтовых узлов (л-лу). Ориентировочно это составляет для 4 этажей (л-лу 3 × 6 м) – 10 – 12 м<sup>2</sup>/чел., для 6 – 8 этажей (л-лу 4 × 6 м) – 9 – 7 м<sup>2</sup>/чел., для 10 – 12 этажей (л-лу 6 × 6 м) – 6 – 5 м<sup>2</sup>/чел., для 18 – 25 этажей (л-лу 8 × 8 м) – 4 – 3 м<sup>2</sup>/чел. Проезды и подходы к жилым зданиям (п/п) (совмещаются с пожарными проездами) имеют следующие размеры: внутриквартальные проезды (две полосы движения по 3,0 м каждая, ширина тротуаров – 1,5 м, радиус поворота – 5 м); 7-тупиковый проезд к отдельно стоящим зданиям (длина не более 150 м, ширина – 4,0 м, разворотные площадки – 12 × 12 м); расстояния от края проезда до стены здания те же, что у пожарных проездов. Норма расходования земли под проезды-подходы составит: для 4 этажей – 3,0 м<sup>2</sup>/чел., для 6 – 8 этажей – 4 – 3 м<sup>2</sup>/чел., для 10 – 12 этажей – 2,4 – 2 м<sup>2</sup>/чел., для 18 – 25 этажей – 1,6 – 1,0 м<sup>2</sup>/чел.

### **8.3. Многофункциональный жилой дом в классификации типов жилых зданий**

#### ***8.3.1. Классификация многоэтажных жилых зданий в жилищном строительстве***

В настоящее время в современной практике проектирования и строительства в соответствии с развивающимися общественными требованиями и предпочтениями сформировалось видовое многообразие многоэтажных жилых зданий, которые в зависимости от назначения, этажности, капитальности, а также от материалов конструкций подразделяются на виды и классы. Выбор конструкций многоэтажных жилых зданий главным образом зависит от типа проектируемого жилья по комфортности. В связи с дифференцированием социально-экономического благосостояния населения многоэтажные жилые здания подразделяются как по социально-экономическому назначению, так и по объемно-планировочным и архитектурно-конструктивным решениям.

Согласно Единой методике классифицирования жилых новостроек по потребительскому классу многоэтажные жилые дома разделяются по категориям:

1. Жилые дома «эконом-класса» – обеспечение граждан жильем, при котором проектирование ведется по государственным нормам, СП и СНиП. Такие жилые дома представляют собой массовую серийную жилую застройку стандартной планировки по проектам повторного применения. Для жилых зданий «эконом-класса» характерна открытая система обслуживания, когда встроенные общественные помещения имеют общую доступность.

2. Жилые дома «комфорт-класса» – это многоквартирные жилые дома по усовершенствованным серийным и типовым проектам, а также проектируемые по индивидуальному авторскому проектному решению.

Площади помещений нежилого назначения проектируются согласно установленным требованиям к жилым зданиям. Для жилых домов «комфорт-класса» характерно дополнительное размещение помещений общественного назначения для жителей дома; функционально-планировочное решение с наличием нескольких санузлов, гардеробных, подсобных помещений; автомобильная парковка для жителей дома и комбинированная система общественного обслуживания.

3. Жилые дома «бизнес-класса» – высококачественные жилые дома по индивидуальному проектному решению с повышенными требованиями к комфортабельности и безопасности, с выгодным градостроительным местоположением, наличием функционального зонирования и нескольких санузлов, кладовых, гардеробных, лоджий и террас. Парковка с числом машино-мест в 1,5 или 2 раза бóльшим, чем число квартир в доме. Стандартом для жилого комплекса «бизнес-класса» является наличие парадной входной группы с обслуживающим персоналом, охраняемой благоустроенной территории, огражденной и недоступной окружающим.

4. Жилые дома «элитного типа» – жилые дома премиум-класса, выполненные по индивидуальным авторским проектным решениям с оформлением парадных входных групп и общественных пространств элементами дизайна; характерно престижное градостроительное расположение. Площади квартир, высота жилых помещений, их объем больше, чем предусмотрено государственными нормами и стандартами; инженерно-техническое оснащение решено по современным технологиям. В зависимости от элитности жилого комплекса в квартирах применяется двух-, трех- и четырехчастное функциональное зонирование, гибкие свободные планировочные решения.

### ***8.3.2. Приемы блокировки в многоэтажных жилых домах***

Варианты секций для многосекционных жилых зданий включают секции с торцом слева или справа – для односторонней блокировки; рядовые секции или поворотные с углами поворота в 90, 135° и другими – для двухсторонней блокировки; поворотные секции для трех- и четырехсторонней блокировки. Многосекционные жилые здания проектируются с линейной блокировкой или с формированием углов поворота.

Многосекционные жилые здания формируются путем блокировки нескольких секций, являющихся элементами объемно-планировочной структуры здания. Секции проектируют рядовыми и поворотными, в том числе с торцевыми окончаниями или без них. Рядовые секции (в том числе с торцевыми окончаниями) по форме плана могут быть прямолинейными или со сдвигом в плане, а также сложной формы (криволинейной, Т-образной и т. д.). Поворотные секции позволяют проектировать здание с развитием в двух направлениях; угловые

секции – в трех направлениях. Следует отметить, что использование поворотного «трилистника» требует от проектировщика высокого профессионализма, так как в этом случае неизбежны затруднения с решением вопросов инсоляции, видимости «окно в окно», планировочного заполнения центрального ядра. В типовом проектировании принимаются углы поворота блок-секций, кратные 30 или 45°; при создании индивидуального проекта угол поворота может быть любым и зависит только от градостроительной ситуации и принимаемой конструктивной схемы здания. Угловые секции имеют следующие разновидности: с размещением лестничной клетки (или лестнично-лифтового узла) в центральной части секции с ориентацией на внутреннюю (или внешнюю) сторону секции; с размещением лестничной клетки (или лестнично-лифтового узла) во внутреннем (или внешнем) углу секции; с ориентацией лестничной клетки и лифтового узла на противоположные стороны секции.

По условиям ориентации по сторонам света и обеспечения инсоляции квартир секции многосекционных жилых зданий проектируются универсальной (неограниченной) ориентации; частично ограниченной (широтной) и ограниченной ориентации (меридиональной). Жилые односекционные здания различаются по форме плана: с компактным планом – квадратной, прямоугольной, круглой или эллипсоидной конфигурации; с расчлененным планом – Т-образной, трехлучевой, крестообразной и другой конфигурации. Односекционные жилые здания позволяют максимально использовать периметр наружных стен для светового фронта квартир, включать наибольшее число квартир с двухсторонней (в том числе угловой) ориентацией, обеспеченных сквозным или угловым проветриванием. Жилые здания коридорного типа могут иметь двухстороннее и одностороннее размещение квартир вдоль общего внеквартирного коридора.

В коридорных домах доступ в квартиры обеспечивается коридорами, ведущими к лестнице и лифтам. Число квартир вдоль коридора может быть практически любым, важно лишь соблюдать нормативные расстояния между лестницами. Форма плана коридорных жилых зданий: протяженная – с коридорами, соединяющими лестнично-лифтовые узлы (или лестничные клетки), или компактная – с коридором, имеющим, как правило, круговой обход вокруг лифтового узла. При одностороннем размещении одноуровневых квартир в коридор-

ных жилых зданиях освещение передних, кухонь, санитарных узлов и других подсобных помещений может осуществляться вторым светом через остекленный коридор. Сами коридоры освещаются через торцы в конце коридора, через световые карманы, лестничные клетки и лифтовые холлы.

Жилые здания галерейного типа проектируются с входами в квартиры с галерей, ведущих к лестнично-лифтовым узлам (лестничным клеткам или открытым лестницам). Галерейный дом по коммуникационной структуре аналогичен коридорному. Различие между ними состоит в том, что галерея располагается вдоль протяженной стороны здания, остается открытой и получает естественное освещение. Через галерею можно обеспечить сквозное проветривание квартир. Планировочные схемы галерейных домов следует свести к трем основным группам: линейным, сочлененным и пространственным. Для увеличения «комнатности» применяются двухуровневые квартиры (с перекидкой через коридор) с 50 % светового фронта и достаточным количеством комнат для семей из 3 – 5 человек. Смешанные типы жилых зданий (коридорно-секционных, секционно-блокированных, галерейно-блокированных и т. п.) имеют сложную планировочную структуру, составленную из объемно-планировочных элементов, характерных для различных типов жилых зданий. В жилищном строительстве нередко применяют смешанные варианты коммуникационного обеспечения квартир, что приводит к появлению коридорно-секционных, галерейно-секционных и других систем.

#### **8.4. Устройство помещений для общественного обслуживания и технического назначения в многоэтажных жилых домах**

Современные многоэтажные жилые дома имеют в своем составе помещения, предназначенные для общественного обслуживания. Они могут быть рассчитаны на обслуживание только жильцов данного дома (закрытое обслуживание) или являться частью системы общественных учреждений, предназначенных для обслуживания города (открытое обслуживание). В общем виде жилое образование, в состав которого кроме жилых ячеек включены объекты или элементы общественного (бытового) обслуживания, можно назвать жилым комплексом (более сложной по отношению к жилому зданию единицей).

*Общественно-деловая группа* в многоэтажных жилых домах – помещения предприятий бытового обслуживания, которые подразделяются на четыре основные функциональные группы: помещения (салоны) для посетителей; производственные помещения; складские помещения; служебно-бытовые помещения.

*Технические помещения* жилого дома используют для инженерного оборудования и прокладки технических коммуникаций. Они могут быть расположены в нижней части жилого дома (техническое подполье), в верхней части (технический чердак) или на промежуточных этажах (при большой этажности жилого дома). Высота технических этажей назначается в каждом отдельном случае в зависимости от вида оборудования и коммуникаций с учетом их эксплуатации. Высота помещений в местах прохода обслуживающего персонала (в чистоте) до выступающих конструкций должна быть не менее 1,9 м. Чердаки могут быть теплыми и холодными. Теплый чердак не должен содержать инженерное оборудование, его ограждающие конструкции должны быть утеплены, а обогрев помещения происходит за счет теплого воздуха, удаляемого из квартир при помощи вытяжной вентиляции. Высота подвальных и цокольных помещений устанавливается не менее 1,9 м (до выступающих конструкций). В подвале можно располагать стоянки для индивидуальных машин и мотоциклов при высоте помещения не менее 2 м.

*Жилая группа многофункционального жилого дома (МЖД).* Проектирование жилья в структуре интегрированного комплекса связано с трудностями, вызванными расположением жилища в экстремальной для него ситуации. В первую очередь это связано с помещением жилых зданий, находящихся в неблагоприятных экологических условиях: шум и вибрация от транспортных магистралей, шум от транзитных пешеходных потоков посетителей комплекса, затесненность территории, уменьшение площади озеленения и другие сложные условия требуют особых решений. Мировая архитектурная практика дает сегодня решения, в которых преодолеваются негативные влияния окружающей среды на жилую часть МЖД. Так, например, дома, внесенные в ближайшую к магистрали зону, делаются двухслойными, типа «сэндвич». В сторону магистрали обращен офис, а жилье ориентировано во двор. Некоторый шумозащитный эффект возникает при рас-

положении жилья выше четвертого этажа. В этих случаях на первых четырех этажах располагают офисы или отдельные общественные учреждения, совмещение которых с жилищем допускается СНиП 31-01-2003. Нормативный гигиенический уровень комфорта жилой среды в многофункциональном жилом доме с общественным обслуживанием должен быть обеспечен планировочным решением. Однокомнатные и односторонние квартиры не могут ориентироваться на север. Для двухкомнатных квартир односторонней или угловой ориентации возможно расположение окон на любую сторону горизонта. В трехкомнатных квартирах допускается северная планировка трех помещений, если хотя бы одна комната ориентирована на благоприятную сторону горизонта (юг, восток, запад). Инсоляционные разрывы между длинными сторонами жилых домов, имеющих окна, должны быть не менее двух высот; между торцами жилых зданий, имеющих окна, должно быть не менее 1,5 высоты дома. Между торцами зданий без окон можно делать противопожарный разрыв 6 м. Вынос лоджии нормируется с учетом обеспечения необходимой инсоляции в комнате. Для южной ориентации вынос лоджии принимают до 1,5 м. При западной ориентации – не более 1,8 м. Все жилые помещения должны иметь инсоляцию не менее 2 ч в день или прерывную инсоляцию 2,5 ч. Не инсолироваться могут столовая, кухня, холл, ванная комната, санитарные узлы. Кухня-ниша (менее 6 м<sup>2</sup>), столовая, санитарный блок, подсобные помещения могут проектироваться без естественного света. Квартиры должны иметь угловое или сквозное проветривание. Часто жилые здания завершаются мансардными этажами. Они используются для размещения одно- и двухуровневых квартир (в домах до 25 этажей включительно), индивидуальных творческих мастерских, офисов с количеством работающих до 5 человек. Эвакуационный выход из этих помещений возможен в общие с жильцами лестничные клетки и лифты. Минимальный набор обслуживающих помещений проектируется в любом многоэтажном жилом доме – это вестибюль с помещениями для детских колясок, велосипедов и набором почтовых ящиков. Вестибюль должен быть предусмотрен в каждой секции жилого дома и при входе в коридорные (галерейные) дома, в местах расположения лифтов. Его площадь определяется из расчета 0,4 м<sup>2</sup> на каждые 100 м<sup>2</sup> общей площади квартир, относящихся к нему.

## 8.5. Программа-задание на проектирование

Процесс разработки проекта целесообразно подразделять на следующие этапы: подготовительный, информационный (предпроектные исследования), этапы творческого поиска (разработка гипотезы решения), творческой разработки (разработка эскиза жилого дома), графического выполнения. Первый этап – предпроектные исследования – подготовительный; информационный включает в себя сбор и разработку следующих материалов: подготовка программы на проектирование; градостроительная оценка ситуации; выполнение схем функционального зонирования.

Занятие 1. Вводная лекция: социально-экономические, градостроительные и экологические требования к жилой среде в современных условиях. Отечественные и зарубежные примеры формирования многоэтажных жилых домов с обслуживанием.

Занятие 2. Выдача задания на проектирование. Состав задания – сбор исходных данных: топосъемка (М 1:5000; 1:2000); данные по жилому фонду, населению, территории; подготовка реферата по теме.

Занятие 3. Разработка вариантов пространственно-планировочной композиции. Второй этап – творческий поиск (разработка гипотезы решения). Эскиз-идея выполняется в масштабе 1:200, 1:400 и утверждается преподавателями группы для дальнейшей разработки.

Занятие 4. Эскизирование. Выполнение эскиза планировочной и объемно-пространственной композиции.

Занятие 5. Выполнение клаузуры.

Занятие 6. Обсуждение клаузуры.

Занятие 7. Формирование вариантов идей с обоснованием каждого варианта. Третий этап – творческая разработка (разработка эскиза жилого дома). Результатом третьего этапа будет законченный эскиз, выполненный в графике. Планы, фасады, развертки и генеральный план принимаются в масштабах, установленных для окончательной подачи проекта. Эскиз просматривается и оценивается руководителем кафедры.

Занятие 9. Разработка эскиза жилого дома.

Занятие 10. Разработка общественной части жилого дома.

Занятие 11. Дальнейшая работа над эскизом жилого дома.

Занятие 12. Утверждение эскиза-проекта жилого дома. Детальная разработка проекта.

Занятие 13. Утверждение эскиза экспозиции проекта (эскиз экспозиции выполняется в масштабе 1:5 с прорисовкой всех элементов проекта).

Занятие 14. Выполнение проекта на планшетах, работа над перспективой, фрагментами проекта.

Занятие 15. Завершение проекта. Выполнение разверток и т. д. Цветовое решение проекта.

Занятие 16. Подача проекта. Оценка. Обсуждение итогов. Четвертый этап – этап графического выполнения.

Курсовой проект «Многоэтажный жилой дом с общественным обслуживанием» выполняется в следующем объеме:

- ситуационный план М 1: 2000;
- генеральный план М 1: 500;
- планы 1 – 2-го этажей М 1: 200;
- планировочное решение подземных этажей М 1: 200, 1: 400;
- фасады М 1:100 или 1: 200;
- разрез М 1: 100, 1: 200;
- планы типового этажа М 1: 200;
- развертка со стороны главного фасада;
- пояснительная записка с ТЭП;

Экспозиция представляется в размерах 100 × 100.

## **9. КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

### **9.1. Общие положения**

Дисциплина «Концептуальное проектирование» направлена на освоение основных положений предпроектного анализа применительно к практике архитектурного проектирования.

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов системы знаний, умений и навыков в области архитектурного проектирования, способствующей созданию гармоничной, комфортной и безопасной среды и ее компонентов в связи с осуществлением профессиональной деятельности.

Задачи изучения:

- выбор объекта проектирования и места его размещения в планировочной структуре города;
- анализ градостроительной ситуации в функциональном, транспортном и других отношениях, выявление ограничений (результат – транспортная схема или любая другая по необходимости, план существующего положения, 3D-модель существующего положения, фотофиксация);
- изучение градостроительных аналогов, выявление критериев, соответствующих объекту проектирования;
- определение градостроительной и композиционной значимости проектируемого объекта, его общие габаритные размеры, пропускная способность (результат – концепт объемного решения проектируемого объекта);
- разработка генерального плана отведенного участка в соответствии с принятой схемой функционального зонирования внутреннего пространства объекта, градостроительными и природно-климатическими требованиями.

Для успешного освоения дисциплины «Концептуальное проектирование» необходимо выяснить, что подразумевается под термином «концепция». Словарь иностранных слов трактует его так: «концепция [лат. Conceptio] – единый определяющий замысел, ведущая мысль какого-либо произведения, научного труда и т. д.». Следовательно, основная цель преддипломного проектирования состоит в нахождении дизайн-концепции, т. е. установлении определяющего замысла, который непосредственно связан с поиском художественного образа и принципов стилового формообразования объекта графического дизайна или комплекса объектов (прил. 17, 18). Для этого необходимо выполнить следующие задачи:

- освоить методику комплексного и системного проектирования;
- научиться формулировать концепцию общего решения и представлять ее в виде проектно-графического материала;
- разработать общую программу выполнения комплексного проекта (преддипломного и дипломного);
- выделить в общей программе объемы работ на 9-й и 10-й семестры;

- отразить в преддипломном проекте комплекс теоретических знаний и практических навыков по специальности и смежным дисциплинам;

- выявить тенденции развития данной отрасли во всех аспектах: социокультурном (учитывая особенности региона), организационном, функциональном, конструктивно-технологическом, экономическом и уметь провести проектно-сопоставительный анализ;

- проявить знания в процессе выполнения преддипломного проекта в области выбора методики решения художественно-композиционных, функционально-технических и эргономических задач, в выборе наиболее адекватных художественно-графических средств для полного и наглядного представления проектных материалов и раскрытия творческих возможностей.

В процессе работы над преддипломным концептуальным проектом обучающийся совершенствуется и углубляет:

- накопленные знания и навыки на примерах конкретной и приближенной к реальной тематике работы;

- индивидуальные, стилистические, творческие и графические наклонности;

- степень владения проектными методами и профессиональным мышлением в разработке сложных комплексных заданий.

## **9.2. Основные принципы организации рабочего процесса**

При разработке концепции преддипломного проектирования рекомендуется учитывать основные принципы организации графического комплекса:

1. Гармоничность как стремление к совершенству (гармонии, единству, ясности), понимаемую как идеал творчества. Гармоничность построения художественно-графического комплекса – необходимое условие эстетической ценности произведения.

2. Целостность как органичную систему, где каждый элемент комплекса отражает свойства или часть свойств целого. Существование и развитие этого элемента есть условие существования и развития целого, а его деформация ведет к разрушению всей системы. Графический комплекс – это система, целостная пространственная структура, предметно-средовая конструкция. Понимание комплекса графиче-

ских объектов как единства, основанного на общей «материальной» природе, важно для дизайнера, проектирующего от целого. Осмысление восприятия отдельных компонентов произведения как части целого воспитывает целостное видение. Целостность видения, мышления и восприятия в дизайне достигается, когда все структуры комплекса воздействуют на зрителя (потребителя) одновременно как фактически существующее и одномоментное единство. В облике графического объекта или системы целостность выражается в том числе и в гармонии красоты и пользы. Для зрителя целостность графического комплекса ассоциируется с единством стилистического решения, узнаваемостью характера, который запоминается как его отличительная черта, составленная из впечатлений от слагаемых комплекса, причем наиболее яркий из компонентов становится опознавательным знаком всей системы.

Для дизайнера-графика целостность комплексного объекта означает совместную работу всех компонентов в эмоциональном и формальном единстве:

- концептуальность, т. е. изначальная продуманность, расчет, общий (проектный) метод, включающий анализ и организацию пространственной структуры объекта. Эти качества характеризуют продукцию современного графического дизайна. В процессе работы над комплексом необходим общий выраженный концептуальный принцип организации, определяющий особенности стилеобразования, которые характеризуются соотношениями материала, формы и технологий;

- структурность, понимаемая в дизайне как способ связи, средство объединения ритмизации, акцентирования. Структура дизайн-объекта может быть как простейшей, плоской, метрической, однообразной, так и многослойной, динамичной, изменяемой, развивающейся. Структурность в дизайне осознается как важный принцип формообразования;

- системность как многофакторность, сложность строения и способа воздействия на человека. Системное мышление определяет практику проектирования сложных комплексных объектов в дизайне;

- уникальность (индивидуализация) графического комплекса трактуется как важный принцип работы дизайнера, осознающего ху-

дожественные качества своей работы, рассматривающего дизайн как искусство. Уникальность отличает концептуальные предложения дизайнера в противоположность массовому производству;

- гибкость, органичность, естественность пространственных связей внутри графического комплекса объектов – свойство художественной организации формы. В дизайне гибкость и органичность понимаются как способность к возможной трансформации структуры, отдельных элементов или параметров в соответствии с изменениями условий функционирования и динамикой потребностей человека;

- адаптивность, т. е. вписанность, пригнанность – учет всех диалектических взаимодействий объекта, его привязка к конкретным обстоятельствам (собственно то, чем произведение отличается от схемы). Прямое проектирование без учета разнообразных требований жизни сейчас невозможно. Современную проектную культуру характеризует проектирование с учетом всех разнообразных связей, внешней заданности (факторов вписания). В частности, должны быть предусмотрены все функции и основные формы воздействия, которые характеризуют проектируемый графический комплекс;

- трансформативность (трансформируемость), комбинаторность, т. е. способность к изменению при сохранении общей схемы связей при общем постоянстве системы. В дизайне комбинаторность – это способ организации из отдельных элементов всевозможных комбинаций (расстановок), которые различаются либо видом входящих в их состав деталей, либо порядком этих деталей в данной расстановке. Эти взаимосвязанные действия имеют одну структурную основу, но отличаются составом элементов и порядком, в котором они выстраиваются по определенным правилам комбинирования. Комбинируя из одних и тех же (модульных) элементов качественно новые формы, дизайнер способен получать не только функционально интересные, но и художественно-оправданные решения;

- тактильность (фактурность) как определяющее свойство на современном этапе графического объекта определяет осязательный контакт с предметом потребителя, служит предъявлением морфологического качества материала;

- экспериментальность – постоянная нацеленность на эксперимент, нахождение новых неожиданных решений в равной степени отличает работу по организации графического комплекса в дизайне;

- эскизность (незавершенность) – свойство профессионального сознания, провоцирующее развитие, готовность к изменениям. Через принципиальную незавершенность проявляются реакция на контекст, импровизация, решительность, быстрота понимания реальности, высокое мастерство. В проектировании это возможность изменения формы вещи. При помощи эскизности, незавершенности раскрываются концептуальные возможности проектирования, где акцент делается не на конечном продукте, а на процессе или на самой идее произведения, где на место конечных, завершенных композиций, стремления к завершенности приходит работа со свободной трансформируемой формой, игра с материалами и непосредственно с потребителем, происходит активное участие зрителя в достраивании произведения;

- пропорциональность и масштабность определяют взаимодействие разнородных элементов на основе пропорциональной, масштабной согласованности внутри целостного графического комплекса. Подобные процессы упорядочения в дизайне направлены на оптимизацию отношений между человеком и графическим объектом. Смысл пропорционирования и масштабирования объектов дизайна заключается не столько в том, чтобы геометрически увязать все размеры с потребителем, а в том, чтобы геометрически закономерное построение было способно обеспечить выразительность и зрительную целостность формы. В дизайне подобным задачам служат различные пропорциональные и модульные системы. Особое место занимает пропорция золотого сечения, унаследованная из глубины веков и способная установить единую всепроникающую связь элементов между собой. В практике дизайна с помощью шкалы «золотого сечения» уверенно формируется визуальная структура объекта;

- ритмичность (приемы ритмической организации) трактуется как важное свойство композиционной, пластической и художественной организации графического произведения. В дизайне вопросы ритмической организации проектируемого объекта, повторяемости одной темы на разных уровнях (по размеру, форме), ритмические сопоставления плоскости и пространства приобретают ведущее значение. Ритмичность характеризует сам процесс построения (например, многократное развертывание модуля). Как средство композиции ритмичность способствует также образному выражению внутренней ди-

намики формы. Кроме этого с помощью ритмики можно проследить способ компоновки и сочетания основных элементов (тектоническая структура);

- цветность как важнейшее средство композиционного формообразования графического дизайна. С его помощью фиксируется тип организации комплекса, заостряется художественно-образное смысловое содержание. В современном дизайне цветность рассматривается как важнейшая категория художественной формы. В дизайне цветом обычно дополнительно акцентируются общие для всего ряда элементы, выделяемые в композиционной организации. В комплексах, построенных по принципу системного проектирования, цветом выделяется обычно конструктивный модуль. Цвет в дизайне может выступать как средство тектонической организации. Цветом во внешней форме выделяются качества структурности, сборности, трансформируемости, прочности, устойчивости. Композиционные членения также выделяются и подчеркиваются цветом. Им выявляются функциональные элементы, которые непосредственно контактируют с человеком.

Выполнение преддипломного проекта показывает уровень подготовленности студента к самостоятельному решению задач дипломной работы.

### **9.3. Организация работы и основные этапы проектирования**

Основная работа над проектом проводится в специализированных аудиториях под руководством преподавателей. Форма проведения занятий – коллегиальные и индивидуальные консультации. Часть времени отводится для самостоятельной работы по сбору предпроектных материалов в библиотеках, архивах, научно-исследовательских институтах и на предприятиях с обязательным учетом результатов проделанной работы. Самостоятельная работа требует от студентов высокой организованности, сознательности и трудовой дисциплины. При необходимости преподаватели проводят вечерние консультации во внеучебное время.

Работа над преддипломным проектом проводится поэтапно в соответствии с графиком контроля мероприятий (табл. 12). Каждый этап работы оценивается по пятибалльной системе, и выводится общая оценка хода работы, которая участвует в итоговой оценке за семестр по проектированию. Учитывая особенность проектируемых объектов,

допускается составление индивидуальных графиков работы с обязательным включением всех этапов. Индивидуальный график составляется студентом и утверждается преподавателем.

В зависимости от изменения графика учебного процесса (количества недель в семестре) корректируется и календарный план выполнения преддипломного проекта.

Таблица 12. Этапы проектирования

Этап	Срок	Содержание работы	Объем проведенных разработок, %
I	1 неделя	Изучение объекта проектирования. Изучение и анализ материалов, относящихся к объекту проектирования (фотографии, рисунки, чертежи, статьи, переводы, реферат и т. д.). Анализ исходной ситуации. Формулировка проблемы	15
II	2 недели	Постановка задач: – утверждение основного направления стили-образования графического комплекса; – утверждение фактического объема выполняемых работ. Эскизный поиск. Сравнительный анализ вариантов. Выполнение поисковых макетов. Определение оптимального направления проектирования	40
III	4 недели	Художественно-конструкторское предложение. Варианты цветового решения. Компоновка графического материала на планшетах. Выполнение соответствующего раздела дипломной пояснительной записки (описание выбранного художественно-конструкторского решения)	65
IV	3 недели	Выполнение графического материала на планшетах в компьютере, построение макетов	85
V	2 недели	Выполнение графического материала на планшетах в цвете. Защита преддипломного проекта перед кафедрой	100

Требования к работе:

- композиционная выразительность, целостность, масштабность решения;

- функциональная грамотность;

- грамотность конструктивного решения;

- выполнение всех чертежей, раскрывающих в полной мере суть проекта;

- графическая выразительность и четкость проекта;

- правильное размещение объекта на генеральном плане, благоустройство территории.

Состав работы:

- графический альбом формата А3;

- пояснительная записка формата А4.

Состав графического альбома:

- поэтажная функциональная схема;

- планы, разрезы, фасады (возможно на уровне эскиза, но с размерами и в масштабе);

- принципиальная схема конструктивного решения (без чертежей, эскиз);

- три варианта образного решения (клаузуры);

- 3D-визуализация объекта (возможен ручной вариант исполнения);

- ситуационная схема (без масштаба);

- генеральный план здания М 1:1000, 1:2000.

Состав пояснительной записки:

- введение;

- генеральный план;

- архитектурные решения объектов;

- конструктивное решение здания;

- технико-экономические показатели;

- современные отечественные и зарубежные аналоги;

- используемая литература.

## **СПИСОК ТЕМ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ**

### **Одноэтажное здание с простейшей пространственной структурой**

1. Объемно-планировочные решения общественных зданий.
2. Конструктивные решения.
3. Правила оформления архитектурных чертежей.
4. Основные градостроительные требования к проектированию общественных зданий.
5. Структурные части здания и элементы.
6. Функциональное зонирование.
7. Лестницы, типы, элементы, параметры.
8. Основные требования к пожарной безопасности здания.
9. Пояснительная записка к проекту.
10. Техничко-экономические показатели проекта.

### **Проект индивидуального жилого дома**

1. Особенности проектирования индивидуального жилого дома.
2. Нормативная документация по проектированию.
3. Требования к планировке индивидуального жилого дома.
4. Требования к планировке придомового участка.
5. Особенности конструктивного решения.
6. Правила оформления архитектурных чертежей: планы фундамента, стропил, узлов.
7. Основные градостроительные требования к проектированию индивидуального жилого дома.
8. Функциональное разделение помещений в индивидуальном жилом доме.
9. Основные требования к пояснительной записке.
10. Техничко-экономические показатели проекта.

### **Небольшое общественное здание с зальным помещением**

1. Объемно-планировочные решения здания с зальным помещением.
2. Конструктивные решения.
3. Правила оформления архитектурных чертежей.
4. Основные градостроительные требования к проектированию здания с зальным помещением.
5. Структурные части здания и элементы.
6. Функциональное зонирование.
7. Лестницы, типы, элементы, параметры.
8. Основные требования к пожарной безопасности здания.
9. Пояснительная записка к проекту.
10. Техничко-экономические показатели проекта.

### **Проект блокированного жилого дома**

1. Особенности проектирования блокированного жилого дома.
2. Нормативная документация по проектированию.
3. Требования к планировке блокированного жилого дома.
4. Требования к планировке придомового участка.
5. Особенности конструктивного решения.
6. Правила оформления архитектурных чертежей: планы фундамента, стропил, узлов.
7. Основные градостроительные требования к проектированию блокированного жилого дома.
8. Функциональное разделение помещений в блокированном жилом доме.
9. Основные требования к пояснительной записке.
10. Техничко-экономические показатели проекта.

### **Дошкольное образовательное учреждение детский сад**

1. Основные направления развития образовательно-воспитательных учреждений.
2. Типы образовательно-воспитательных учреждений.

3. Размещение образовательно-воспитательных учреждений в структуре поселения.
4. Композиционные и объемно-планировочные решения зданий.
5. Общая структура зданий дошкольных учреждений.
6. Функциональное зонирование.
7. Конструктивные решения зданий образовательно-воспитательных учреждений.
8. Основные требования к пожарной безопасности здания.
9. Освещение зданий образовательно-воспитательных учреждений.
10. Пояснительная записка к проекту. Технико-экономические показатели проекта.

### **Общественный центр поселка**

1. Общественный центр поселка. Состав, структура, размещение в планировочной структуре.
2. Функциональное зонирование общественного центра.
3. Общественное обслуживание населения.
4. Транспортно-пешеходное обслуживание центра.
5. Типы планировочных решений жилых кварталов.
6. Расчет площадок жилого двора.
7. Функциональное решение жилого двора.
8. Транспортно-пешеходное решение жилого двора.
9. Композиционные характеристики центра и жилой группы.
10. Озеленение и благоустройство фрагмента поселка.

### **Спортивно-зрелищное сооружение**

1. Состав, структура, размещение в планировочной структуре.
2. Функциональное зонирование спортивно-зрелищного сооружения.
3. Общественное обслуживание населения спортивно-зрелищного сооружения.

4. Транспортно-пешеходное обслуживание спортивно-зрелищного сооружения.
5. Типы планировочных решений спортивно-зрелищного сооружения.
6. Архитектурно-образное решение.
7. Конструктивное решение объекта.
8. Композиционные требования спортивно-зрелищного сооружения.
9. Композиционные характеристики спортивно-зрелищного сооружения.
10. Пояснительная записка к проекту. Техничко-экономические показатели проекта.

### **Планировка жилой группы с разработкой многоэтажного дома с общественным обслуживанием**

1. Основные требования к проектированию секционных жилых домов.
  2. Классификация секционных жилых домов.
  3. Типы секций. Особенности планировочных решений.
  4. Принципы функциональной организации, объемно-планировочных и архитектурных решений секционных жилых домов.
  5. Типология квартир. Состав и нормативные требования.
  6. Конструктивные приемы и схемы проектирования секционных жилых домов.
  7. Требования противопожарной безопасности и пути эвакуации.
  8. Требования к генеральному плану секционного жилого дома.
- Жилой двор.
9. Решение системы пешеходных и транспортных связей внутри жилой группы.
  10. Техничко-экономические показатели жилого дома.

## **Концептуальное проектирование**

1. Виды и состав градостроительной документации по г. Владимиру. Назначение и содержание документов.
2. Предпроектный анализ территории в проектировании. Этапы и их содержание.
3. Ситуационный план, назначение, содержание, правила оформления.
4. Анализ предпроектной подосновы. Назначение, содержание, основные элементы.
5. Анализ транспортной ситуации в проектировании. Транспортно-пешеходная схема, назначение, содержание, основные элементы.
6. Композиционный анализ в проектировании. Основные элементы и обозначения.
7. Общие сведения о проектируемом объекте: определение, назначение, классификация.
8. Основные требования проектирования объекта на основании нормативной документации.
9. Генеральный план проектируемого объекта. Основные элементы, требования, ограничения, правила оформления.
10. Принципы функционального зонирования проектируемого объекта. Состав функциональных зон.
11. Основные требования к составу помещений проектируемого объекта.
12. Техничко-экономические показатели, состав и содержание. Баланс территории.
13. Вопросы эвакуации и пожарной безопасности проектируемого объекта. Основные положения.
14. Современные тенденции в проектировании архитектурного объекта.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В пособии изложены цели и задачи курсовых проектов по архитектурному проектированию, подробно рассмотрен состав графической и текстовой частей, указан порядок оформления всех разделов с учетом требований ФГОС ВО и действующей нормативной литературы.

Представленные в издании материалы содержат всю необходимую информацию по составу проекта, этапам проектирования, оформлению работы и ее защите.

Процесс проектирования у студентов идет непрерывно с 1-го по 5-й курсы обучения и создает единую систему знаний по архитектурному проектированию жилых и общественных зданий.

Работа над курсовыми проектами в теоретическом и практическом планах является фундаментом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности студентов.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 31-115-2006. Открытые плоскостные физкультурно-спортивные сооружения : нормативно-техн. док. – М. : ГЦ ЦПП, 2007. – 150 с.
2. СП 30-102-99. Планировка и застройка территорий малоэтажного жилищного строительства : нормативно-техн. док. – М. : ГЦ ЦПП, 2000. – 14 с.
3. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты : нормативно-техн. док. – М. : ГЦ ЦПП, 2013. – 187 с.
4. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений : нормативно-техн. док. – М. : ГЦ ЦПП, 2011. – 101 с.
5. Архитектурное проектирование жилых зданий / М. В. Лисициан [и др.] ; под ред. М. В. Лисициана, Е. С. Прониная. – М. : Архитектура-С, 2006. – 488 с. – ISBN 5-9647-0104-3.
6. Бархин, Б. Г. Методика архитектурного проектирования / Б. Г. Бархин. – М. : Стройиздат, 1982. – 224 с.
7. Гельфонд, А. Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений / А. Л. Гельфонд. – М. : Архитектура-С, 2006. – 279 с. – ISBN 5-9647-0099-3.
8. Иконников, А. В. Функция, форма, образ в архитектуре / А. В. Иконников. – М. : Стройиздат, 1986. – 287 с.
9. Змеул, С. Г. Архитектурная типология зданий и сооружений : учеб. для вузов / С. Г. Змеул, Б. А. Маханько. – М. : Архитектура-С, 2004. – 240 с. – ISBN 5-9647-0050-0.
10. Кудряшев, К. В. Архитектурная графика / К. В. Кудряшев. – М. : Стройиздат, 1990. – 306 с. – ISBN 5-9647-0020-9.
11. Нанасова, С. М. Конструкции малоэтажных жилых домов / С. М. Нанасова. – М. : Изд-во АСВ, 2004. – 128 с.
12. Нойферт, Э. Строительное проектирование / Э. Нойферт. – М. : Стройиздат, 1991. – 391 с. – ISBN 5-274-00236-6.
13. Пономарев, В. А. Архитектурное конструирование : учеб. для вузов / В. А. Пономарев. – 3-е изд. – М. : Архитектура-С, 2014. – 736 с. – ISBN 978-5-9647-0262-7.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### ЗАДАНИЕ

Студенту (-ке) группы АРХ-\_\_\_\_\_

<b>Архитектурное проектирование</b> <b>«Небольшое одноэтажное здание с простейшей пространственной структурой»</b>
<b>Цель:</b> освоение основных принципов композиционного решения и объемно-планировочной структуры небольшого общественного сооружения.
<b>Задачи:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Разработать небольшой объект с простейшей функцией исходя из образной, ассоциативной концепции, обусловленной назначением здания.</li><li>2. Выявить стилистику объекта, используя авангардные композиционные приемы, актуальные архитектурные тенденции, современные конструкции и материалы.</li><li>3. Вписать объект в выбранный фрагмент городской среды с учетом характера рельефа, окружающей застройки, озеленения.</li><li>4. Разработать функциональную схему сооружения.</li><li>5. Разработать объемно-пространственную конструктивную схему здания в легких несущих конструкциях с учетом современных нормативных требований.</li><li>6. Соблюдать современные строительные нормы и правила в проектировании и подаче материала.</li></ol>
<b>Требования:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Площадь помещений до 100 м<sup>2</sup>.</li><li>2. Проект выполняется на листе ватмана, натянутого на подрамник, размерами 55 × 75 см в ручной архитектурной или компьютерной графике на листе размерами 55 × 75 см.</li><li>3. Состав проекта:<ol style="list-style-type: none"><li>1) ситуационная схема;</li><li>2) генплан М 1:500;</li></ol></li></ol>

- 3) план М 1:50 (1:75);
- 4) фасады М 1:50 (1:75, 1:100);
- 5) разрез М 1:50 (1:75);
- 6) перспективное изображение здания и макет в М 1:50.

4. На планах должны быть указаны осевые размеры, отметки высот, графически выявлены ограждающие и несущие конструкции. Помещения должны иметь наименования и размеры площадей, в них необходимо показать расстановку мебели (оборудования). На разрезах указать отметки высот и разбивочные оси. Колористическое решение фасадов должно быть выявлено в технике «отмывка». Макет выполнить из однотонной или цветной бумаги.

5. Задание выполняется в несколько этапов:

Первый этап – поиск образного решения объекта на выбранную тематику. Выполняется в виде фор-эскизов и клазур, которые затем обсуждаются на аудиторных занятиях с преподавателем и студентами группы. Утвержденный эскиз допускается к дальнейшей разработке.

Второй этап – рабочее эскизирование. Ведется более детальная проработка композиционного решения объекта с учетом его функциональных и технологических особенностей. Разрабатывается конструктивная схема. Выполняется в виде эскизного макета (если понадобится). Утвержденный проект допускается к «чистой» подаче проектного материала.

Третий этап – разработка и утверждение основных чертежей проекта. Оформление графического материала на планшетах.

Дата выдачи задания

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Руководители:

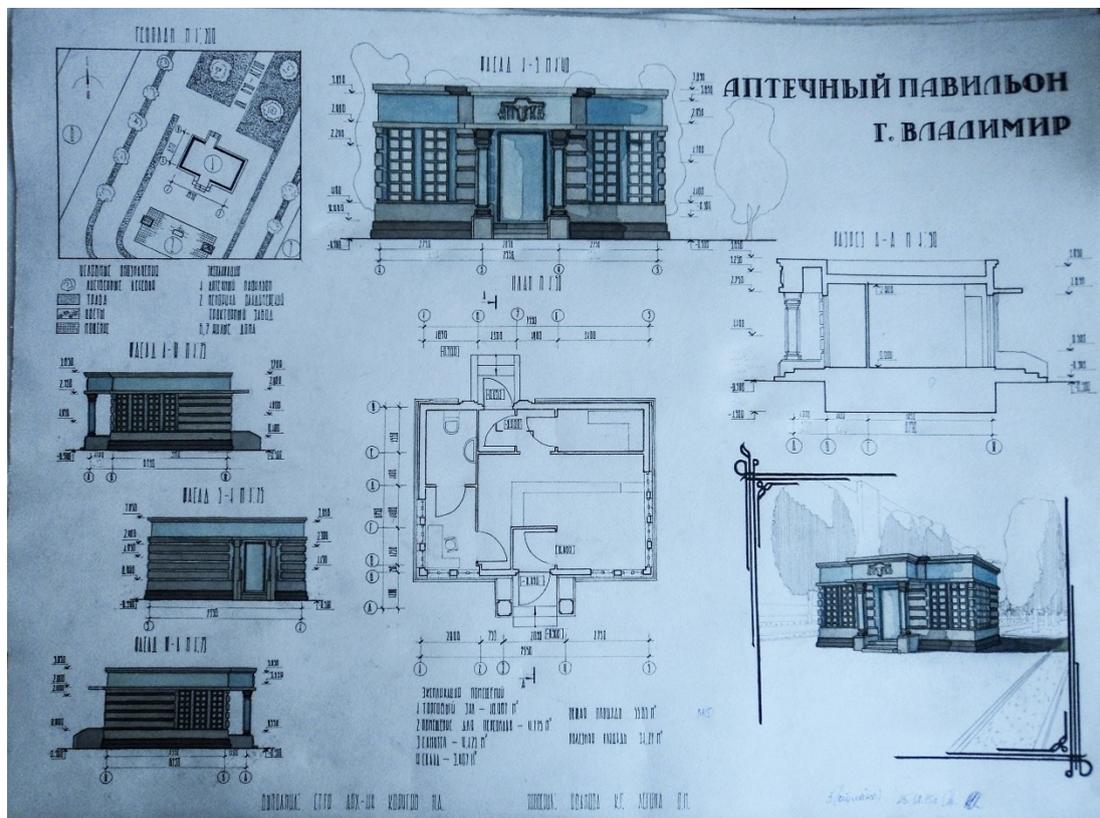
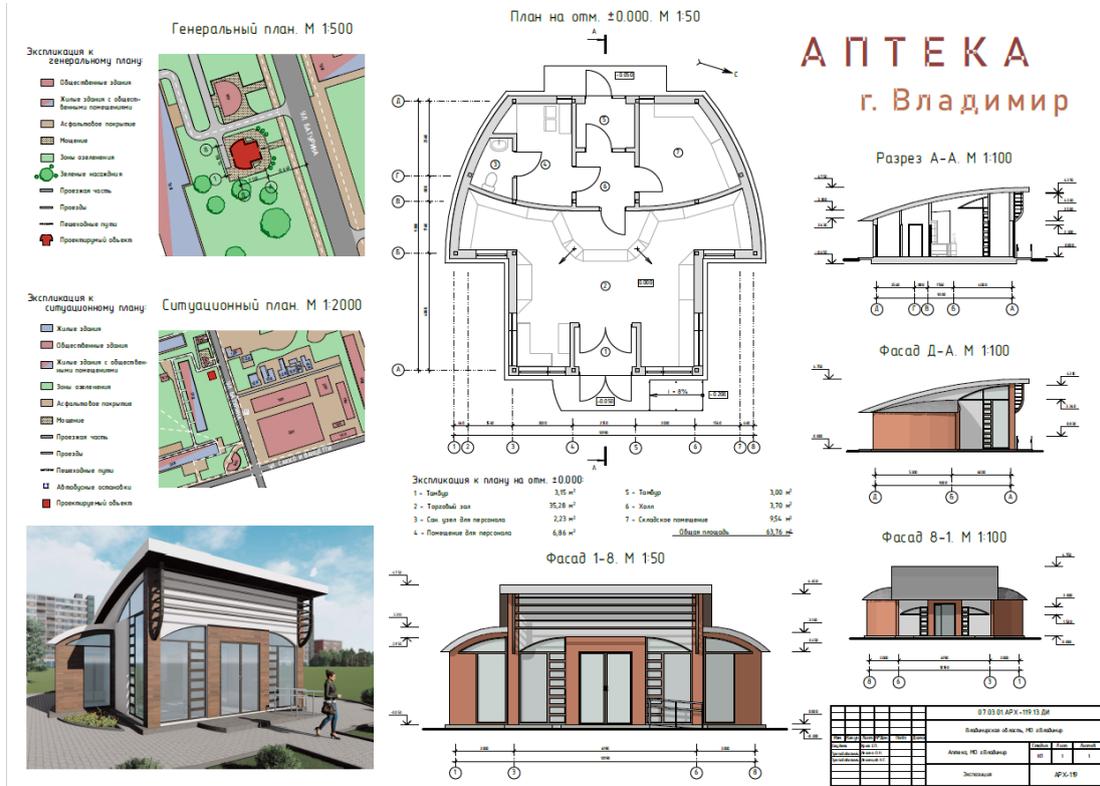
Дата окончания проектирования

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Задание получил \_\_\_\_\_

## Приложение 2

### Примеры экспозиций к проекту одноэтажного здания с простейшей пространственной структурой



Примеры макетов к проекту одноэтажного здания с простейшей пространственной структурой



**ЗАДАНИЕ**

Студенту (-ке) группы АРХ-\_\_\_\_\_

<p><i>Архитектурное проектирование</i> <b>«Проект индивидуального жилого дома»</b></p>
<p><b>Цель:</b> освоение принципов объемно-планировочной организации жилого дома</p>
<p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Изучить отведенный участок (рельеф, застройку, озеленение, климат), фрагмент городской среды – место для постановки здания, изучить аналоги.</li><li>2. Проанализировать факторы, влияющие на функциональную структуру жилого дома, т. е. основу организации его внутреннего пространства.</li><li>3. Организовать зонирование внутреннего пространства дома в двух этажах с расстановкой мебели и санитарно-технического оборудования.</li><li>4. Найти художественно-выразительный образ жилого дома, органически связанного с его объемно-пространственным решением и окружением (с учетом характера рельефа и застройки населенного пункта).</li><li>5. Решить конструктивную систему, наиболее соответствующую общему объемно-пространственному решению.</li><li>6. Предусмотреть функциональное зонирование приусадебного участка;</li><li>7. Определить технико-экономические показатели.</li></ol> <p><b>Требования:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Проект выполняется в ручной графике на подрамнике размерами 55 × 75 см или в компьютерной графике на листе размерами 55 × 75 см.</li><li>2. Состав проекта:<ol style="list-style-type: none"><li>I. Графическая часть (экспозиция):<ul style="list-style-type: none"><li>– главный фасад М 1:50 (1:75, 1:100);</li><li>– остальные фасады М 1:100 (1:200);</li><li>– планы с расстановкой мебели и санитарно-технического оборудования М 1:50 (1:75, 1:100);</li><li>– разрез М 1:100;</li><li>– генплан М 1:500 (1:1000).</li></ul></li><li>II. Пояснительная записка с иллюстрациями и приложением с конструктивными чертежами:<ul style="list-style-type: none"><li>– план перекрытий М 1:100;</li><li>– план кровли М 1:100.</li></ul></li></ol></li></ol>

3. Задание выполняется в несколько этапов:

Первый этап – поиск образного решения объекта на выбранную тематику. Выполняется в виде фор-эскизов и клаузур, которые затем обсуждаются на аудиторных занятиях с преподавателем и студентами группы. Утвержденный эскиз допускается к дальнейшей разработке.

Второй этап – рабочее эскизирование. Ведется более детальная проработка композиционного решения объекта с учетом его функциональных и технологических особенностей. Разрабатывается конструктивная схема. Выполняется в виде эскизного макета (если понадобится). Утвержденный проект допускается к «чистой» подаче проектного материала.

Третий этап – разработка и утверждение основных чертежей проекта. Оформление графического материала на планшетах.

Дата выдачи задания

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Руководители:

Дата окончания проектирования

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Задание получил \_\_\_\_\_



**ЗАДАНИЕ**

Студенту (-ке) группы АРХ-\_\_\_\_\_

<p><i>Архитектурное проектирование</i> <b>«Небольшое общественное здание с зальным помещением»</b></p>
<p><b>Цель:</b> освоение основных принципов композиционного решения и объемно-планировочной структуры небольшого общественного здания с доминирующим пространством зального типа.</p>
<p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Выбрать фрагмент городской среды – место для постановки здания, изучить аналоги.</li><li>2. Решить планировку здания с учетом конкретных функциональных требований и строительных правил.</li><li>3. Разработать проект с простейшей функцией исходя из образной концепции, обусловленной назначением здания.</li><li>4. Выявить стилистику объекта с помощью специфических композиционных приемов, актуальных архитектурных тенденций, современных конструкций и материалов.</li><li>5. Вписать объект в выбранный фрагмент городской среды с учетом характера рельефа, окружающей застройки, озеленения.</li><li>6. Разработать объемно-планировочную и конструктивную схемы здания в облегченных несущих конструкциях с учетом современных нормативных требований.</li></ol> <p><b>Требования:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Площадь зала в здании – 200 – 250 м<sup>2</sup>.</li><li>2. Проект может выполняться в двух вариантах: 1 – в ручной архитектурной графике на листе ватмана, натянутого на подрамник, размерами 55 × 75 см; 2 – в компьютерной графике на листе формата 55 × 75 см.</li><li>3. Состав проекта:<ul style="list-style-type: none"><li>– план 1-го этажа М 1:100 (1:200);</li><li>– план подвала М 1:200;</li><li>– два фасада М 1:100 (1:200);</li><li>– разрез по лестнице М 1:100 (1:200);</li><li>– ситуационный план, генплан М 1:1000;</li><li>– аксонометрия здания в окружающей застройке М 1:100 (1:200);</li><li>– интерьер на листе формата А3 М1:50 (1:75);</li><li>– конструктивный макет здания М 1:100 (фото макета на листе экспозиции).</li></ul></li></ol>

4. На плане здания должны быть показаны координационные разбивочные оси, основные размеры, графически выявлены несущие и ограждающие конструкции, помещения должны иметь наименование и размеры площадей с выноской в экспликацию, расстановкой мебели и оборудования. На разрезах указать отметки высот, разбивочные оси, размеры между разбивочными осями. Цветовое решение фасадов выполнить средствами архитектурной графики. Конструктивный макет изготовить из белой плотной бумаги. Конструкции наружных стен принимать из сэндвич-панелей или трехслойными облегченными и т. п., перекрытия – из балок, ферм и др.
5. Задание выполняется в несколько этапов.

Первый этап – поиск образного решения объекта на выбранную тематику. Выполняется в виде фор-эскизов и клаузур, которые затем обсуждаются на аудиторных занятиях с преподавателем и студентами группы. Утвержденный эскиз допускается к дальнейшей разработке.

Второй этап – рабочее эскизирование. Ведется более детальная проработка композиционного решения объекта с учетом его функциональных и технологических особенностей. Разрабатывается конструктивная схема. Выполняется в виде эскизного макета (если понадобится). Утвержденный проект допускается к «чистой» подаче проектного материала.

Третий этап – разработка и утверждение основных чертежей проекта. Оформление графического материала на планшетах.

Дата выдачи задания

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

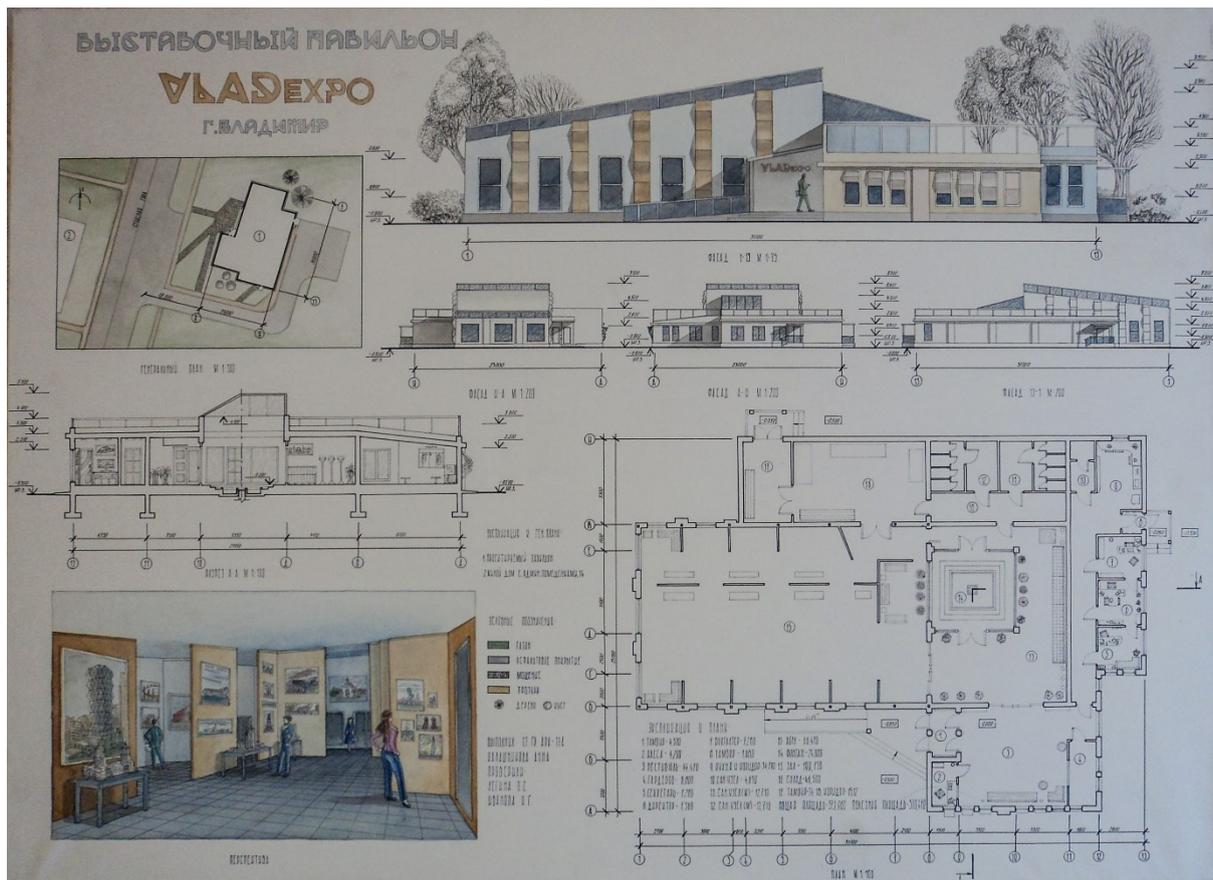
Руководители:

Дата окончания проектирования

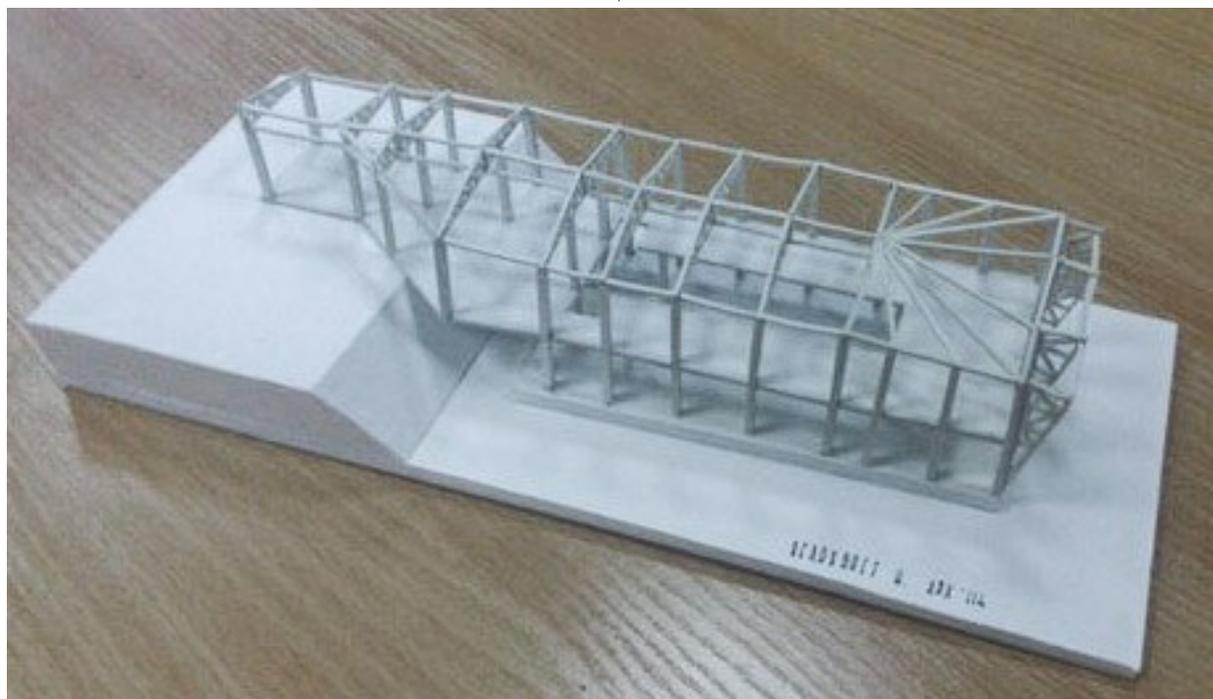
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Задание получил \_\_\_\_\_





Пример макета к проекту небольшого общественного здания с зальным помещением



**ЗАДАНИЕ**

Студенту (-ке) группы АРХ-\_\_\_\_\_

**Архитектурное проектирование  
«Блокированный жилой дом»**

**Цель:** освоение основных принципов проектирования объемно-планировочной структуры малоэтажного жилого дома блокированного типа с учетом требований, предъявляемых к данной территории (зона охраны достопримечательного места регионального значения «Исторический центр города Владимира»)

**Задачи:**

1. Изучить участок, отведенный под размещение блокированного дома (наличие зданий и сооружений, транспортных магистралей, климат, рельеф, наличие водоемов, растительность).
2. Проанализировать факторы, влияющие на функциональную структуру жилого дома блокированного типа.
3. Изучить существующую застройку исторического ядра города Владимира, подобрать аналоги архитектурного решения фасадов.
4. Разработать проект блокированного дома с учетом характера общей композиционной структуры исторического квартала, улицы и архитектурных особенностей существующих зданий.
5. Найти выразительный архитектурно-художественный образ проектируемого дома.
6. Организовать зонирование внутреннего пространства дома с расстановкой мебели и санитарно-технического оборудования.
7. Разработать генеральный план, учитывая размещение необходимых элементов согласно нормативам.
8. Решить конструктивную схему здания, наиболее соответствующую его объемно-пространственному решению; подобрать тип конструкций: фундаменты, плиты перекрытия, стропила, кровля.
9. Определить ТЭП.

**Требования:**

1. Архитектурная часть проекта выполняется в ручной графике на подрамнике (планшете), обтянутом ватманом, или в компьютерной графике на листе формата 75 × 55 см. Конструктивная часть проекта – в ручной или компьютерной графике на листе ватмана формата А1. Составляется пояснительная записка на листах формата А4 в соответствии с ГОСТ и СНиП.
2. Блокированный жилой дом состоит из трех автономных жилых блоков, т. е. блоки не имеют помещений, расположенных над помещениями других жилых блоков; не имеют общих входов, вспомогательных помещений, чердаков, подполий, шахт коммуникаций; имеют самостоятельные системы отопления и вентиляции.

3. Площадь участка принимать согласно существующей ситуации.
4. Жилой блок проектируется с расчетом на семью из 5 – 7 человек с учетом требования – одному члену семьи по комнате плюс общая комната и прочие необходимые помещения. Габаритные размеры дома и блоков определить самостоятельно по размерам участка с учетом организации проектируемого участка.
5. Проектирование выполняется с соблюдением современных строительных норм и правил. Состав и габаритные размеры помещений принимать согласно СП 55.13330.2016 «Дома жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001»
6. Состав проекта.
  - I. Пояснительная записка (формат А4):
    - титульный лист;
    - содержание пояснительной записки;
    - описание генплана;
    - архитектурная часть (рассмотрение аналогов, описание объемно-планировочного решения, архитектурно-образного решения, в том числе колористического решения фасадов, расчет лестницы);
    - конструктивная часть;
    - ТЭП (по генплану и дому);
    - библиографический список.
  - II. Архитектурная часть:
    - главный фасад проектируемого дома, дворовый фасад М 1:100;
    - боковой фасад М 1:200;
    - разрез по лестнице М 1:100 (1:200);
    - поэтажные планы проектируемого дома М 1:100 (1:200), план подвала М 1:200;
    - генплан М 1:500;
    - 3D-визуализация или аксонометрия проектируемого дома.
  - III. Конструктивная часть:
    - план фундамента одного блока М 1:100 (1:200);
    - развертка по одной из стен фундамента М 1:50;
    - план перекрытия между 1-м и 2-м этажами М 1:100;
    - план стропил М 1:100;
    - план кровли М 1:100 (1:200);
    - разрез по зданию в аксонометрии с показом двух главных фасадов, всех конструкций, попавших в сечение М 1:50;
    - два конструктивных узла М 1:20, М 1:25 (сечения по карнизу и фундаменту).

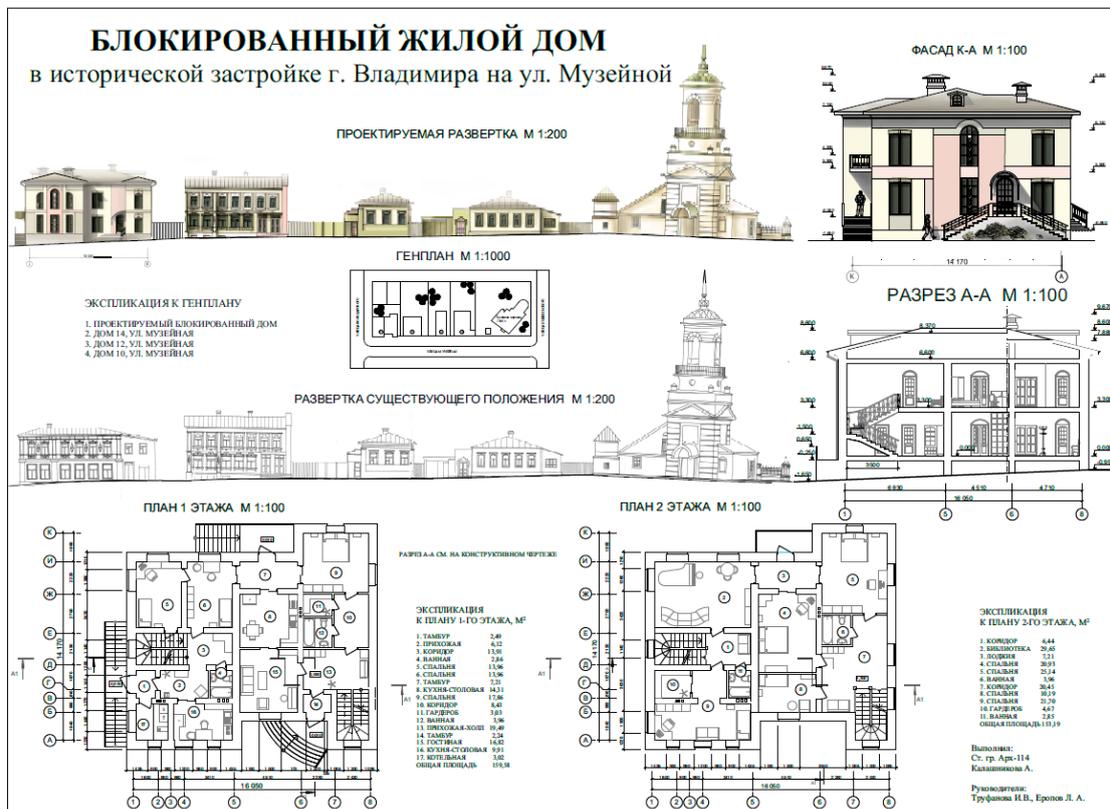
Дата выдачи задания  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководители:

Дата окончания проектирования  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Задание получил \_\_\_\_\_

Примеры экспозиций к проекту блокированного жилого дома



**ЗАДАНИЕ**

Студенту (-ке) группы АРХ-\_\_\_\_\_

<p><i>Архитектурное проектирование</i>  <b>«Дошкольное образовательное учреждение детский сад»</b></p>
<p><b>Цель:</b> освоение методики проектирования зданий образовательно-воспитательных учреждений со сложной функциональной организацией в конкретных градостроительных условиях.</p>
<p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить функциональные особенности дошкольного образовательного учреждения детский сад, взаимосвязи функциональных требований с вопросами формообразования. Создать грамотное объемно-планировочное решение детского сада.</li> <li>2. Создать выразительный архитектурно-художественный образ детского сада (композиционная выразительность, целостность, масштабность решения).</li> <li>3. Выбор грамотного конструктивного решения.</li> <li>4. Организация и благоустройство территории детского сада, размещение необходимых площадок.</li> </ol> <p><b>Требования:</b></p> <p>I. Состав проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• генеральный план М 1:500;</li> <li>• планы этажей М 1:100 (200);</li> <li>• разрезы М 1:100 (200);</li> <li>• фасады М 1:100;</li> <li>• 3D-визуализация проектируемого объекта и его территории.</li> </ul> <p>II. Пояснительная записка.</p> <p>Состав ПЗ: Введение. Описание градостроительной ситуации, ситуационная схема. Описание генерального плана, обоснование размещения здания, организации и благоустройства территории детского сада. Описание архитектурно-образного, объемно-планировочного решений здания, функционального зонирования. Конструктивное решение здания. Отделка здания. Инженерное оборудование. Список используемой литературы и документации.</p>

Дата выдачи задания  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководители:  
 \_\_\_\_\_

Дата окончания проектирования  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_

Задание получил \_\_\_\_\_





**ЗАДАНИЕ**

Студенту (-ке) группы АРХ-\_\_\_\_\_

<b>Архитектурное проектирование «Общественный центр поселка»</b>
<b>Цель:</b> разработать торгово-развлекательный центр
<b>Задачи:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Изучить участок под проектирование.</li><li>2. Изучить факторы, влияющие на функциональное устройство.</li><li>3. Решить планировку здания, учитывая все требования и нормы.</li><li>4. Найти художественно-выразительное решение фасадов здания и объема в целом.</li><li>5. Организовать зонирование внутреннего пространства.</li><li>6. Решить конструктивную схему здания.</li><li>7. Предусмотреть планировочную организацию участка.</li><li>8. Определить технико-экономические показатели.</li></ol>
<b>Требования:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>I. Пояснительная записка с иллюстрациями (формат А4).</li><li>II. Графическая часть (экспозиция на планшете размерами 1000 × 1000 см, выполненная в компьютерной графике):<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ситуационный план М 1: 10000, М 1:5000.</li><li>2. Генплан М 1:1000, 1:2000.</li><li>3. Планы этажей М 1:100, 1:200, 1:400.</li><li>4. Фасады М 1:100, 1:200, 1:400.</li><li>5. 3D-модель конструктивной схемы здания и конструктивный узел М 1:10, 1:20, 1:25, 1:40.</li><li>6. 3D-изображение объекта с двух точек.</li><li>7. Вид сверху (птичка).</li><li>8. 3D-интерьер с двух точек</li></ol></li></ol>

Дата выдачи задания

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Дата окончания проектирования

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Задание получил \_\_\_\_\_

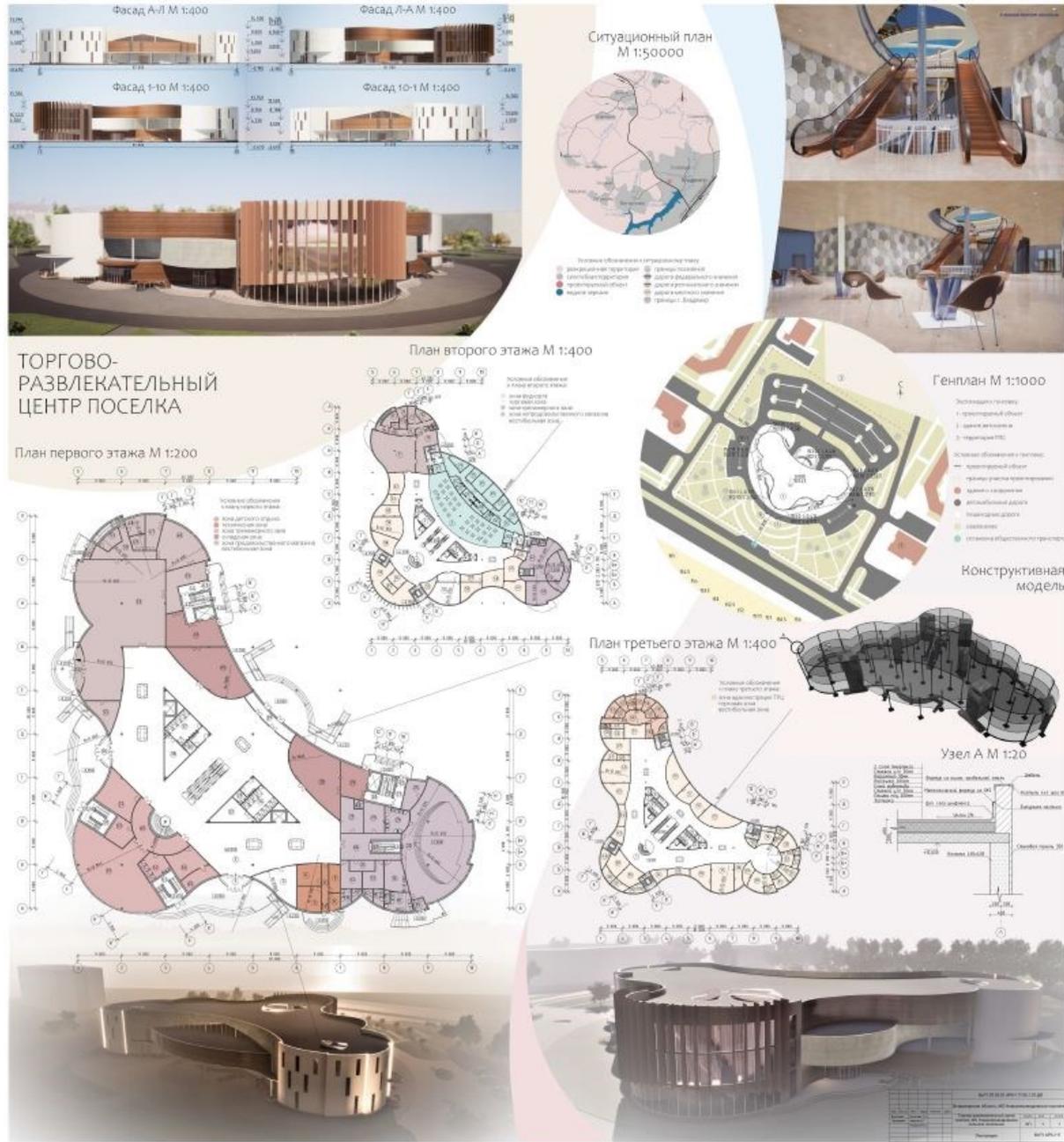
Руководители:

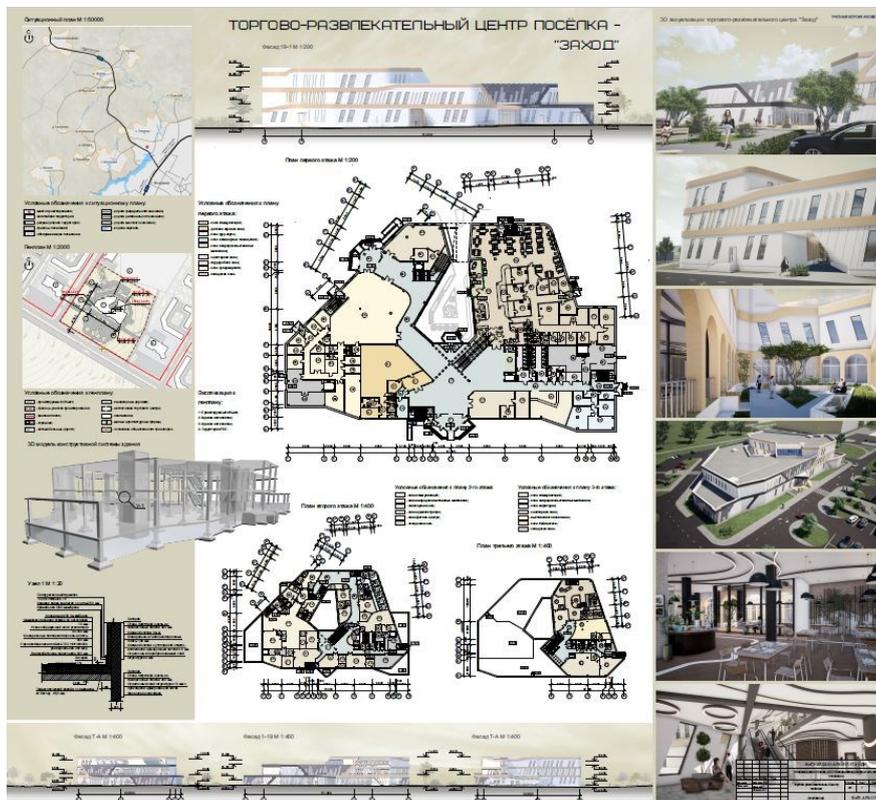
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Примеры экспозиций к проекту «Общественный центр поселка»





**ЗАДАНИЕ**

Студенту (-ке) группы АРХ-\_\_\_\_\_

<b>Архитектурное проектирование</b> <b>«Спортивно-зрелищное сооружение»</b>	
<b>Цель:</b> освоение методики проектирования спортивных зданий со сложной функциональной организацией в конкретных градостроительных условиях.	
<b>Задачи:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с действующей нормативно-справочной документацией в области архитектуры и строительства.</li> <li>2. Овладение навыками применения информации, содержащейся в сети Интернет, в нормативно справочной документации и учебной литературе в области архитектуры и строительства для решения архитектурно-планировочных задач практических заданий дисциплины.</li> <li>3. Изучение основ предпроектного анализа на основе поиска и сравнения аналогов по темам разделов.</li> <li>4. Выполнение графических контрольных работ и курсовых проектов, предусмотренных рабочей программой дисциплины в соответствии с графиком.</li> </ol>	
<b>Требования:</b>	
Состав проекта:	
I. Графическая часть:	
– архитектурно-графическая экспозиция, выполненная на листе размерами 200 × 100 см;	
– альбом градостроительного анализа, ручной графики и дополнительных материалов к проекту;	
– пояснительная записка.	
II. Архитектурно-графическая экспозиция:	
– генплан М 1:1000;	
– план основного этажа М 1:100, 1:200;	
– планы других этажей М 1:100, 1:200;	
– фасады с антуражем М 1:100, 1:200;	
– 1 или 2 разреза М 1:100, 1:200;	
– фрагмент фасада с сечением М 1:20, 1:50;	
– 3D-визуализация, минимум 4 ракурса.	

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Руководители: \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Дата окончания проектирования \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Задание получил \_\_\_\_\_

Примеры экспозиций к проекту «Спортивно-зрелищное сооружение»

**Городской физкультурно-оздоровительный комплекс г.Владимир**

**Экспликация помещений в плане второго этажа**

1. Зал	142,00 м²	14. Зал	142,00 м²
2. Зал	142,00 м²	15. Зал	142,00 м²
3. Зал	142,00 м²	16. Зал	142,00 м²
4. Зал	142,00 м²	17. Зал	142,00 м²
5. Зал	142,00 м²	18. Зал	142,00 м²
6. Зал	142,00 м²	19. Зал	142,00 м²
7. Зал	142,00 м²	20. Зал	142,00 м²
8. Зал	142,00 м²	21. Зал	142,00 м²
9. Зал	142,00 м²	22. Зал	142,00 м²
10. Зал	142,00 м²	23. Зал	142,00 м²
11. Зал	142,00 м²	24. Зал	142,00 м²
12. Зал	142,00 м²	25. Зал	142,00 м²
13. Зал	142,00 м²	26. Зал	142,00 м²

**Технико-экономические показатели**

Общая площадь	2 400 м²
Объем здания	2 400 м³
Площадь покрытия	1 400 м²
Площадь пола	1 400 м²
Площадь стен	1 400 м²
Площадь потолка	1 400 м²
Площадь пола	1 400 м²
Площадь стен	1 400 м²
Площадь потолка	1 400 м²
Площадь пола	1 400 м²
Площадь стен	1 400 м²
Площадь потолка	1 400 м²

**Basketball arena "Спортивно-зрелищное сооружение"**

**Экспликация помещений в плане второго этажа**

1. Зал	142,00 м²	14. Зал	142,00 м²
2. Зал	142,00 м²	15. Зал	142,00 м²
3. Зал	142,00 м²	16. Зал	142,00 м²
4. Зал	142,00 м²	17. Зал	142,00 м²
5. Зал	142,00 м²	18. Зал	142,00 м²
6. Зал	142,00 м²	19. Зал	142,00 м²
7. Зал	142,00 м²	20. Зал	142,00 м²
8. Зал	142,00 м²	21. Зал	142,00 м²
9. Зал	142,00 м²	22. Зал	142,00 м²
10. Зал	142,00 м²	23. Зал	142,00 м²
11. Зал	142,00 м²	24. Зал	142,00 м²
12. Зал	142,00 м²	25. Зал	142,00 м²
13. Зал	142,00 м²	26. Зал	142,00 м²

**Технико-экономические показатели**

Общая площадь	2 400 м²
Объем здания	2 400 м³
Площадь покрытия	1 400 м²
Площадь пола	1 400 м²
Площадь стен	1 400 м²
Площадь потолка	1 400 м²
Площадь пола	1 400 м²
Площадь стен	1 400 м²
Площадь потолка	1 400 м²
Площадь пола	1 400 м²
Площадь стен	1 400 м²
Площадь потолка	1 400 м²

**ЗАДАНИЕ**

Студенту (-ке) группы АРХ-\_\_\_\_\_

<p><i>Архитектурное проектирование</i> <b>«Планировка жилой группы с разработкой многоэтажного дома с общественным обслуживанием»</b></p>
<p><b>Цель:</b> освоение особенностей проектирования жилой группы с многоэтажными домами в зависимости от численности и демографического состава жителей.</p>
<p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ознакомление с действующей нормативно-справочной документацией в области архитектуры и строительства.</li><li>2. Овладение навыками применения информации, содержащейся в сети Интернет, в нормативно-справочной документации и учебной литературе в области архитектуры и строительства для решения архитектурно-планировочных задач практических заданий дисциплины.</li><li>3. Изучение основ предпроектного анализа на основе поиска и сравнения аналогов по темам разделов.</li><li>4. Выполнение графических контрольных работ и курсовых проектов, предусмотренных рабочей программой дисциплины в соответствии с графиком.</li></ol>
<p><b>Требования:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Композиционная выразительность, целостность, масштабность решения.</li><li>2. Функциональная грамотность, грамотность конструктивного решения.</li><li>3. Выполнение всех чертежей, раскрывающих в полной мере суть проекта, графическая выразительность и четкость проекта.</li><li>4. Правильное размещение объекта на генеральном плане, благоустройство территории.</li></ol>
<p><b>Состав проекта:</b></p> <p>I. Графическая часть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– архитектурно-графическая экспозиция, выполненная на листе размерами 100 × 100 см;</li><li>– альбом градостроительного анализа, ручной графики и дополнительных материалов к проекту;</li><li>– пояснительная записка.</li></ul> <p>II. Архитектурно-графическая экспозиция:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– генплан жилой группы М 1:1000;</li><li>– план 1-го этажа с общественным обслуживанием М 1:100, 1:200;</li><li>– план типового этажа М 1:100, 1:200;</li><li>– фасады с антуражем М 1:100, 1:200;</li><li>– один разрез М 1:100, 1:200;</li><li>– фрагмент фасада с сечением М 1:20, 1:50;</li><li>– 3D-визуализация, минимум 4 ракурса.</li></ul>

III. Альбом градостроительного анализа в ручной графике и дополнительных материалов к проекту:

- градостроительный анализ любой существующей жилой группы в черте города Владимира. Выявление тенденций, характеристик и допущенных ошибок;
- три варианта образного решения (ручная графика), детальная клаузура по одному из выбранных вариантов образного решения (ручная графика);
- функциональная схема жилой группы и общественных помещений (ручная графика);
- эскиз входной группы (ручная графика);
- детальные планировочные решения с расстановкой мебели и оборудования по трем квартирам (однокомнатная, двухкомнатная, трехкомнатная);
- план подземного паркинга;
- 3D-конструктивная схема;
- дополнительные схемы, чертежи и эскизы при необходимости более детальной проработки проекта;
- отечественные и зарубежные аналоги по 10 шт. с анализом выбора.

**Состав пояснительной записки:**

- введение;
- генплан;
- объемно-планировочное решение здания;
- конструктивное решение здания;
- отделка здания;
- теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
- ТЭП;
- используемая литература.

При размещении чертежей на листе архитектурной части необходимо следить за тем, чтобы плотность заполнения листа была равномерной, не оставлять больших незаполненных участков. Размещение чертежей и их масштабы уточняют с учетом компоновки и заполнения листа.

Пояснительная записка выполняется на листах писчей бумаги формата А4 (размеры 210 × 297 мм). На листах должна быть рамка с отступами от края листа на 20 мм по левой стороне и по 5 мм – с других сторон.

Задание выполняется в несколько этапов.

Первый этап – поиск образного решения объекта на выбранную тематику. Выполняется в виде фор-эскизов и клаузур, которые затем обсуждаются на аудиторных занятиях с преподавателями и студентами группы.

Второй этап – разработка и утверждение основных чертежей проекта. На этом этапе разрабатывается конструктивная схема.

Третий этап – разработка и утверждение основных чертежей проекта. Оформление графического материала и пояснительной записки.

Дата выдачи задания

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Дата окончания проектирования

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Задание получил \_\_\_\_\_

Руководители:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





**ЗАДАНИЕ**

Студенту (-ке) группы АРХ-\_\_\_\_\_

**Архитектурное проектирование  
«Концептуальное проектирование»**

**Цель:** разработать принципиальное объемно-планировочное решение и образное решение объекта в соответствии с расчетом основных характеристик: емкости, пропускной способности и других величин.

**Задачи:**

1. Ознакомление с действующей нормативно-справочной документацией в области архитектуры и строительства.
2. Овладение навыками применения информации, содержащейся в сети Интернет, в нормативно справочной документации и учебной литературе в области архитектуры и строительства для решения архитектурно-планировочных задач практических заданий дисциплины.
3. Изучение основ предпроектного анализа на основе поиска и сравнения аналогов по темам разделов.
4. Выполнение графических контрольных работ и курсовых проектов, предусмотренных рабочей программой дисциплины в соответствии с графиком.

**Требования:**

1. Композиционная выразительность, целостность, масштабность решения.
2. Функциональная грамотность.
3. Грамотность конструктивного решения.
4. Выполнение всех чертежей, раскрывающих в полной мере суть проекта.
5. Графическая выразительность и четкость проекта.
6. Правильное размещение объекта на генеральном плане, благоустройство территории.

**Состав проекта:**

1. Графический альбом формата А3.
2. Пояснительная записка формата А4.

**Состав графического альбома:**

- поэтажная функциональная схема;
- планы, разрезы, фасады (возможно на уровне эскиза, но с размерами и в масштабе);
- принципиальная схема конструктивного решения (без чертежей, эскиз);
- три варианта образного решения (клаузуры);
- 3D-визуализация объекта (возможен ручной вариант исполнения);
- ситуационная схема (без масштаба);
- генплан здания М 1:1000, 1:2000.

Состав пояснительной записки:

- введение;
- генплан;
- архитектурные решения;
- конструктивное решение здания;
- ТЭП;
- современные отечественные и зарубежные аналоги;
- используемая литература.

Задание выполняется в несколько этапов.

Первый этап – поиск образного решения объекта на выбранную тематику. Выполняется в виде фор-эскизов и клаузур, которые затем обсуждаются на аудиторных занятиях с преподавателями и студентами группы.

Второй этап – разработка и утверждение основных чертежей проекта.

На этом этапе разрабатывается конструктивная схема.

Третий этап – разработка и утверждение основных чертежей проекта. Оформление графического материала и пояснительной записки.

Дата выдачи задания

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Дата окончания проектирования

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

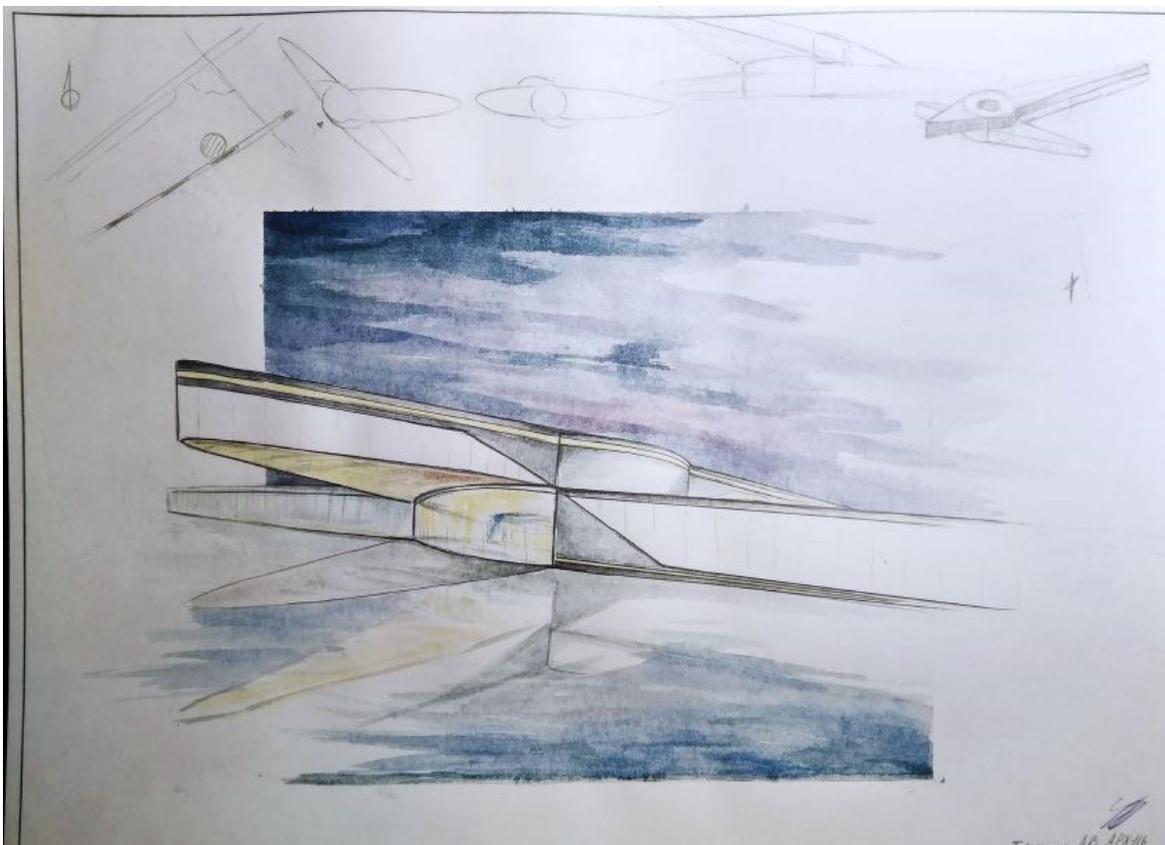
Задание получил \_\_\_\_\_

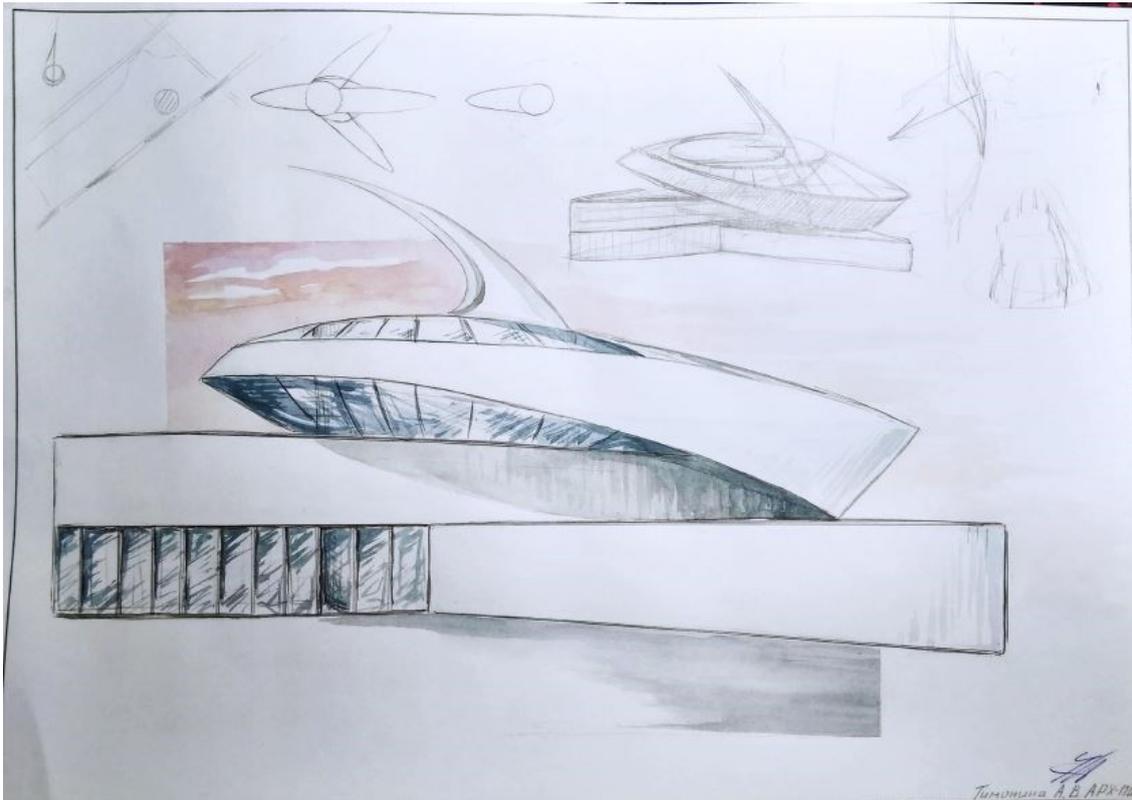
Руководители:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Приложение 18*

Примеры клаузур к проекту «Концептуальное проектирование»





						ВлГУ07.03.01.АРХ-116.19.3.00.		
						Пос. Ворша, Собинский р-н., Владимирская обл.		
Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Гвард.	Дата			
Выполняет:	Тимошина А.В.					Студия	Лист	Листов
Проверяет:	Мельникова А.А.					У	11	18
						Визуализации		
						ВлГУ АРХ-116		

*Учебное издание*

АВДЕЕВ Сергей Николаевич  
ЧЕРЕПУШКИНА Алла Анатольевна  
КООП Василий Артемович  
и др.

АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Учебное пособие к выполнению курсовых  
архитектурных проектов

Редактор А. П. Володина  
Технические редакторы Ш. В. Абдуллаев, Н. В. Пустовойтова  
Компьютерная верстка Е. А. Герасиной  
Выпускающий редактор А. А. Амирсейидова

Подписано в печать 04.03.22.  
Формат 60×84/16. Усл. печ. л. 7,21. Тираж 87 экз.

Заказ

Издательство

Владимирского государственного университета  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.  
600000, Владимир, ул. Горького, 87.