

**Дисциплина: «Основы архитектурного проектирования»,  
Тема занятия: «Проектирование малоэтажных индивидуальных и блокированных жилых  
домов»**

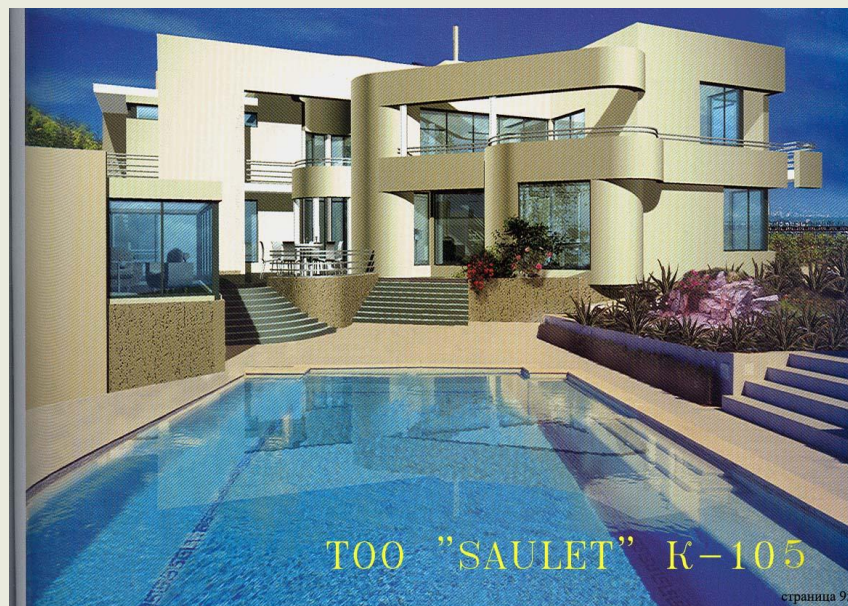


**2019г.**

**Преподаватель спец дисциплин: Муслимова Наталья Валерьевна**

## Тема 2: Вводная беседа: «Проектирование малоэтажного жилища»

- Малоэтажное жилище – это разнообразные типы жилых домов, которые возводятся в сельской местности, в поселках городского типа, в небольших городах, в пригородах больших городов.
- Среди них дом на одну семью с приусадебным участком занимает особое место, т.к. он наилучшим образом удовлетворяет потребности жителей этих населенных мест.



# I. Типы малоэтажных жилых домов

- Малоэтажный жилой дом – первичный элемент системы жилища.
- Малоэтажные жилые здания характеризуются весьма широкой типологией, учитывающей -
  - национальные и региональные традиции,
  - наличие земельного участка и возможность ведения на нем хозяйственной деятельности, большую, как правило, общую и жилую площадь,
  - существенную индивидуализацию проектных и планировочных решений, формирующиеся уровни социального положения владельцев малоэтажных домов, различные формы организации их строительства,
  - возможность многофункциональности





## 2. Основные требования и факторы, влияющие на проектирование жилища

При разработке проекта следует учитывать комплекс **функциональных, нормативных и конструктивных** требований к организации жилой среды.

В первую очередь необходимо выбрать конкретный природно-климатический район и в этих определенных ситуационных условиях создать наиболее подходящий, гармонирующий проект жилья.

Для территории Ленинградской области наиболее распространенной зоной **климатического районирования** являются зона **ПВ группы**, согласно СНиП 23.01-99

**Нормативная снеговая нагрузка по III району** согласно СП 20.13330.2016 – 180 кг/кв.м. (1.00 кПа)

**Нормативный скоростной напор ветра по II району** согласно СП 20.13330.2016 – 35 кг/кв.м



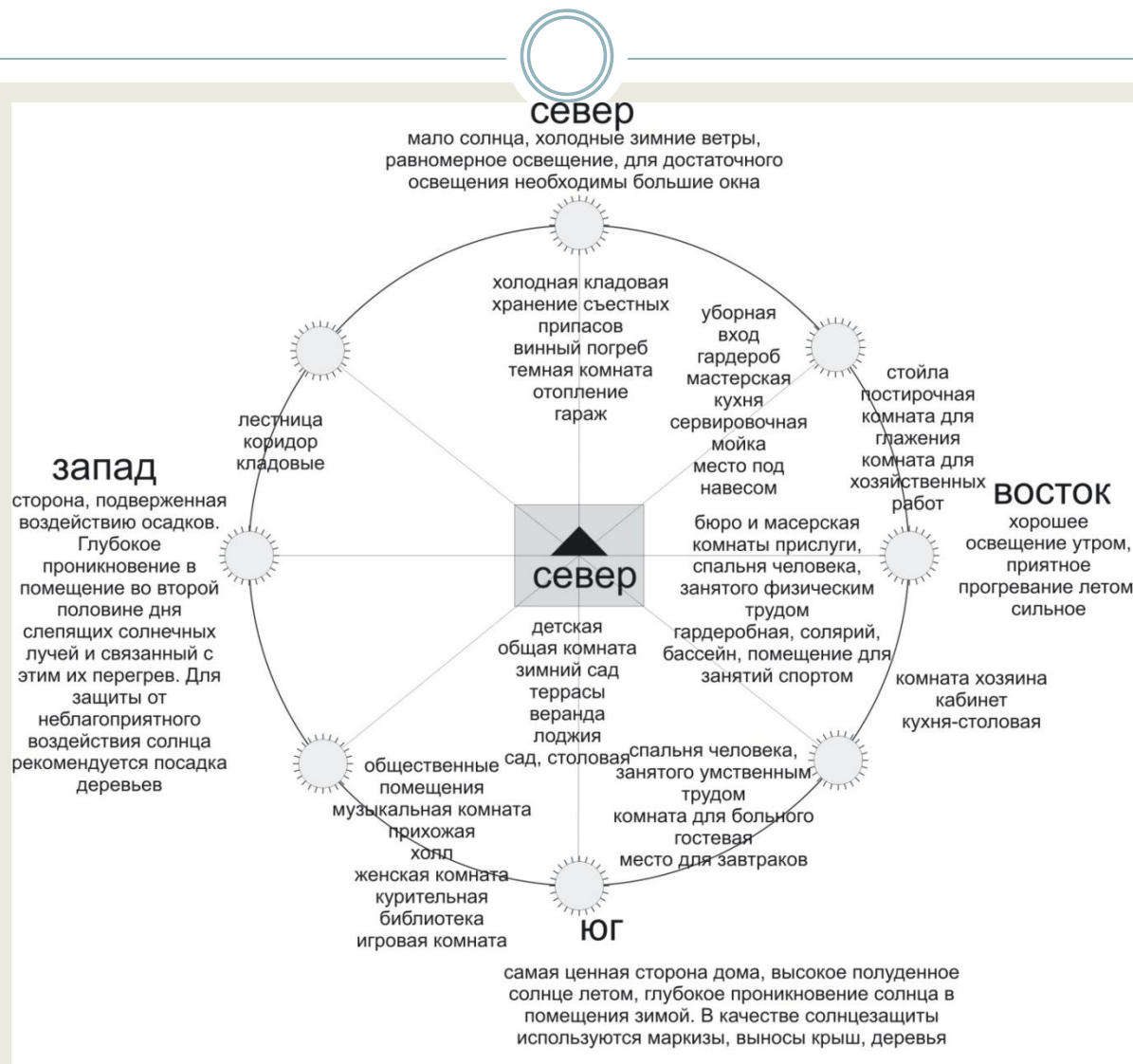
## 2. Основные требования и факторы, влияющие на проектирование жилища (продолжение)



- Типы и формы жилых домов определяются социально-экономическими условиями общества и природно-климатическими особенностями данного района.
- Можно выделить 3 основные группы факторов, влияющих на формирование жилища: **ПРИРОДНЫЕ; СОЦИАЛЬНЫЕ; и ТЕХНИЧЕСКИЕ.**
- **К ПРИРОДНЫМ** – относятся географическое положение, климат, элементы внешней среды Рельеф местности, перепады температуры, количество осадков, преобладающие ветры и др.
- **СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ** – это особенности производственной деятельности и быта населения, социально-демографическая структура, характер процессов жизнедеятельности (образ жизни).
- **ТЕХНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ** – определяют экономические и производственные возможности создания и оборудования жилища

(учитывая учебный характер проектирования, предлагается полное инженерное обеспечение на основе централизованных сетей холодного и горячего водоснабжения, отопления и вентиляции. Конструктивное решение и способ строительства должны определяться основными тенденциями современных технологий).

### 3. Благоприятная ориентация для отдельных помещений



## **4. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ, СТРУКТУРА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛОГО ДОМА**



**Функционально планировочная структура – четкое выявление в планировке дома соответствующих зон (индивидуальной и коллективной).**

**Проектирование помещений сводится к компоновке необходимых функциональных зон на плане жилого дома. «День-ночь» - наиболее распространенный вид функционального зонирования.**

# Схема функциональных связей помещений жилого дома.

## Зона дневного пребывания

Зона обслуживания  
и удовлетворения  
физиологических  
потребностей

прихожая

коридор

кухня

хозпомещения

санузел

Зона коллективного  
пользования,  
внутрисемейного  
общения

общая комната

столовая

Рабочая зона,  
профессиональная  
и любительская  
деятельность

кабинет

холл, библиотека

помещение  
для любительских занятий



# Схема функциональных связей помещений жилого дома.



## Зона ночного пребывания

Зона родителей

спальня

санузел

гардеробная

Зона детей,  
воспитания и обучения

спальни

игровая

## 5. СОСТАВ ПОМЕЩЕНИЙ, ИХ ГАБАРИТЫ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ.



### Основные группы помещений малоэтажного индивидуального дома:

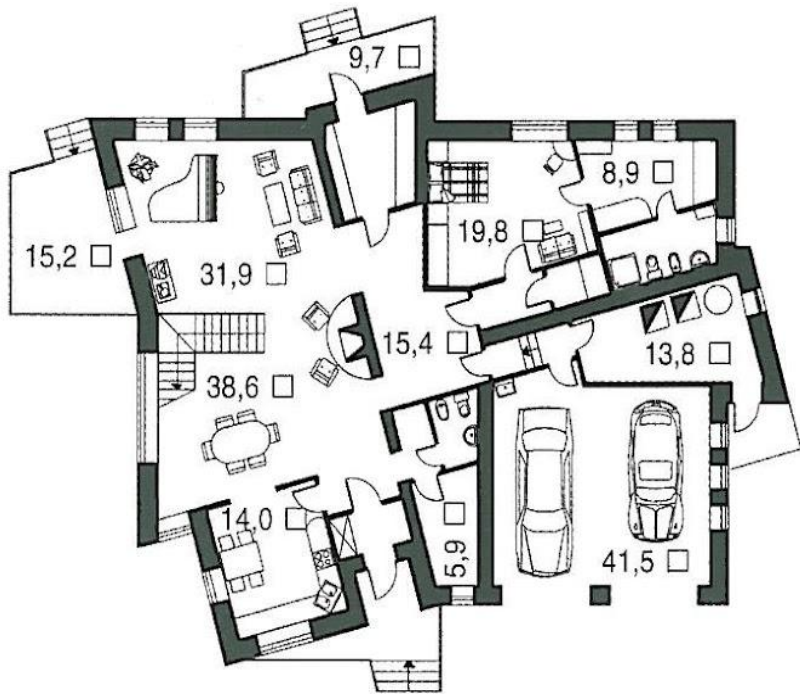
- **Жилые помещения:** гостиная, спальная комната, комната для занятия, кабинет, детская, столовая.
- **Помещения личной гигиены:** ванная, душевая, санузел, бассейн и т.п.
- **Хозяйственные помещения:** кухня, кухня-столовая, помещение для хоз.работ, гараж, постирочная.
- **Коммуникационные помещения:** передняя, холл, тамбур, коридор и т.п.
- **Помещения для размещения и хранения вещей:** кладовые, гардеробные, встроенные шкафы.
- **Приквартирные летние помещения:** лоджии, террасы, балконы и т.п.

# Тамбур, вход



**Важный элемент построения плана — решение входа в дом: расположение входов и их количество. В отличие от городского дома сельский и загородный дома имеют, как правило, два входа: главный, обращенный на улицу, и второстепенный, объединяющий дом с садом либо с жилым двором.**

План 1 этажа



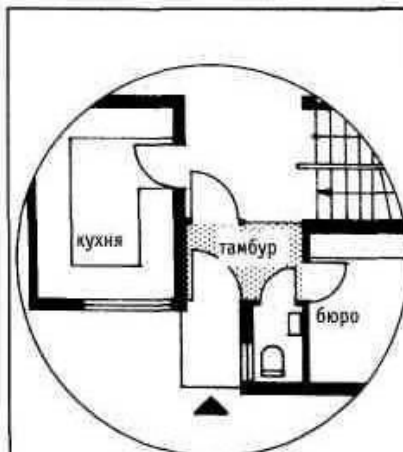
- Над *входом* рекомендуется устраивать навес, а также ветрозащитную стенку.
- *Тамбур* – проходное пространство между дверями, служащее для защиты от проникания холодного воздуха, дыма и запахов при входе в здание, лестничную клетку или другие помещения. Ширина тамбура должна быть не менее ширины дверного проема, увеличенной на 0,6 м, глубина не менее 1,2 м., иногда вместо тамбура допускается устраивать двойные двери



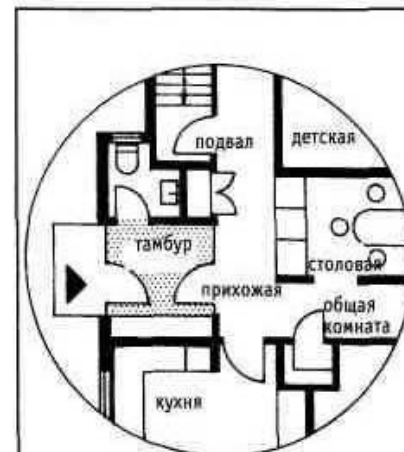
6 Большой тамбур. Доступ в кухню, общую комнату, кабинет и на лестницу



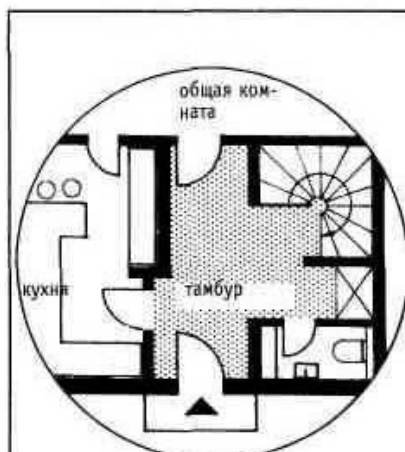
7 Поворотный тамбур со входом в уборную



8 Доступ из тамбура в бюро, гостиной зал и жилые пространства



9 Тамбур, прихожая и открытая в нее столовая



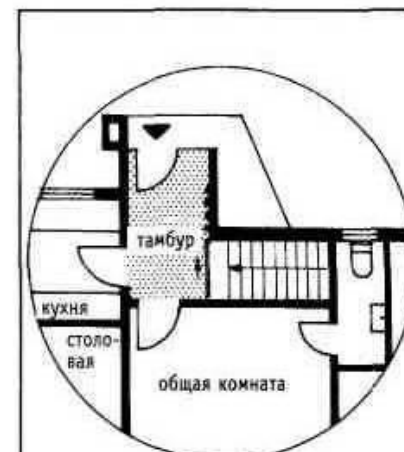
10 Доступ из тамбура на междуэтажную лестницу, кухню, уборную и жилые пространства



11 Доступ из тамбура в жилые пространства, кухню, уборную и бюро



12 Тамбур и прихожая с лестницей в подвал и на второй этаж

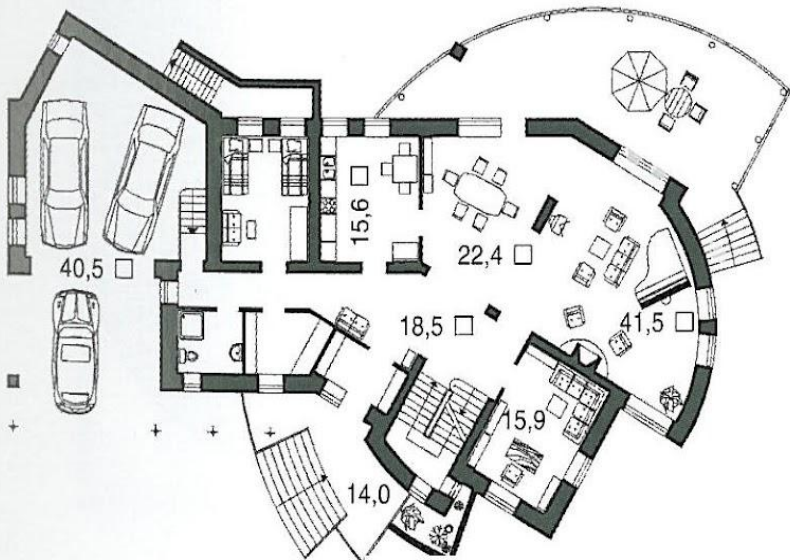


13 Доступ из тамбура в жилые пространства, кухню и на лестницу в подвал

# Жилые комнаты

- **Жилые комнаты** должны быть непроходными и иметь естественное освещение. Пропорции комнат, т.е. отношение ширины к длине, находится в пределах от 1:1 до 1:1,5; рекомендуемая высота жилых комнат от 2,8м.

План 1 этажа

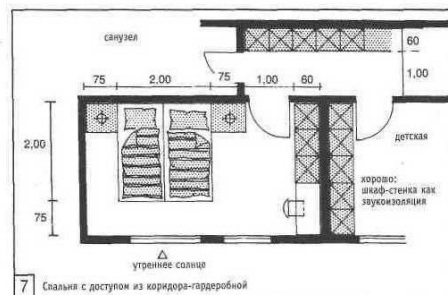
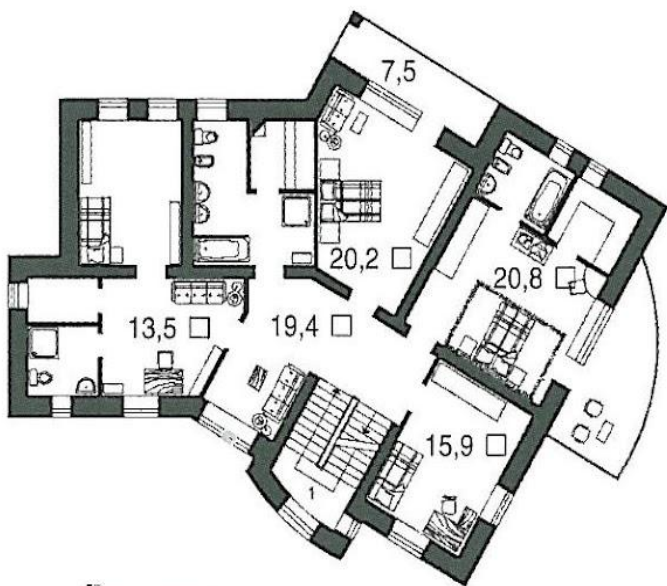


- **Общая комната (гостиная)** – функциональный и композиционный центр квартиры, из чего следует, что важным фактором, влияющим на конфигурацию, размеры помещений и здания в целом, является положение общей комнаты в плане дома. Высота общей комнаты может быть увеличенной и даже переменной.

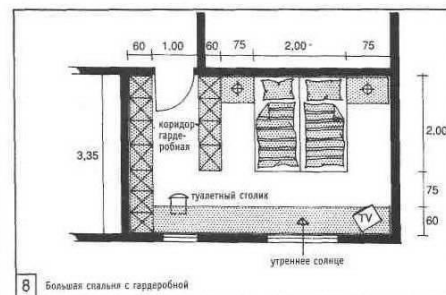


# Спальные комнаты

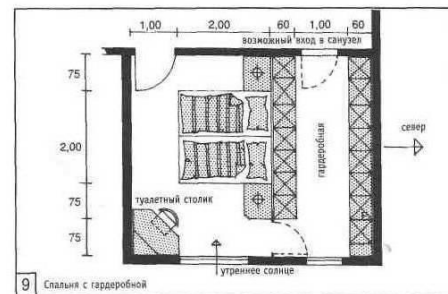
- **Спальные комнаты** – совместно с общей комнатой, являются жилыми помещениями, определяющими размер дома и его планировочную схему. Спальные комнаты могут быть на одного или двух человек. Минимальная площадь спальни на одного человека – 10 м<sup>2</sup>, на двоих 14 м<sup>2</sup>; рекомендуемая высота спален – 2,8-3,0 м. При размещении спален в мансардном этаже высота стены до скоса потолка должна быть не менее 1,6м.



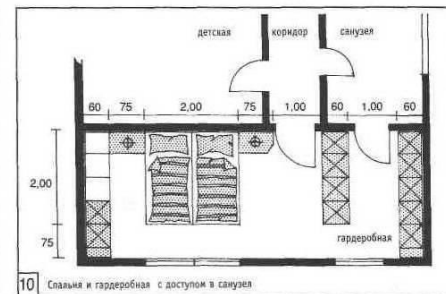
7 Спальня с доступом из коридора-гардеробной



8 Большая спальня с гардеробной



9 Спальня с гардеробной



10 Спальня и гардеробная с доступом в санузел

# Кухни



- **Кухня является рабочим местом квартиры, помещением, в котором проводят много времени. Часто кухня, одновременно являющаяся столовой — место встречи всей семьи.**

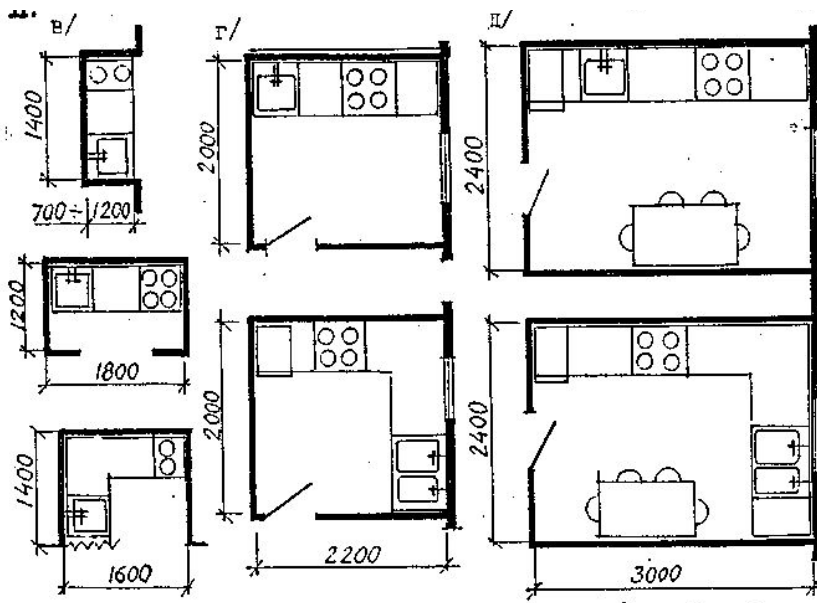
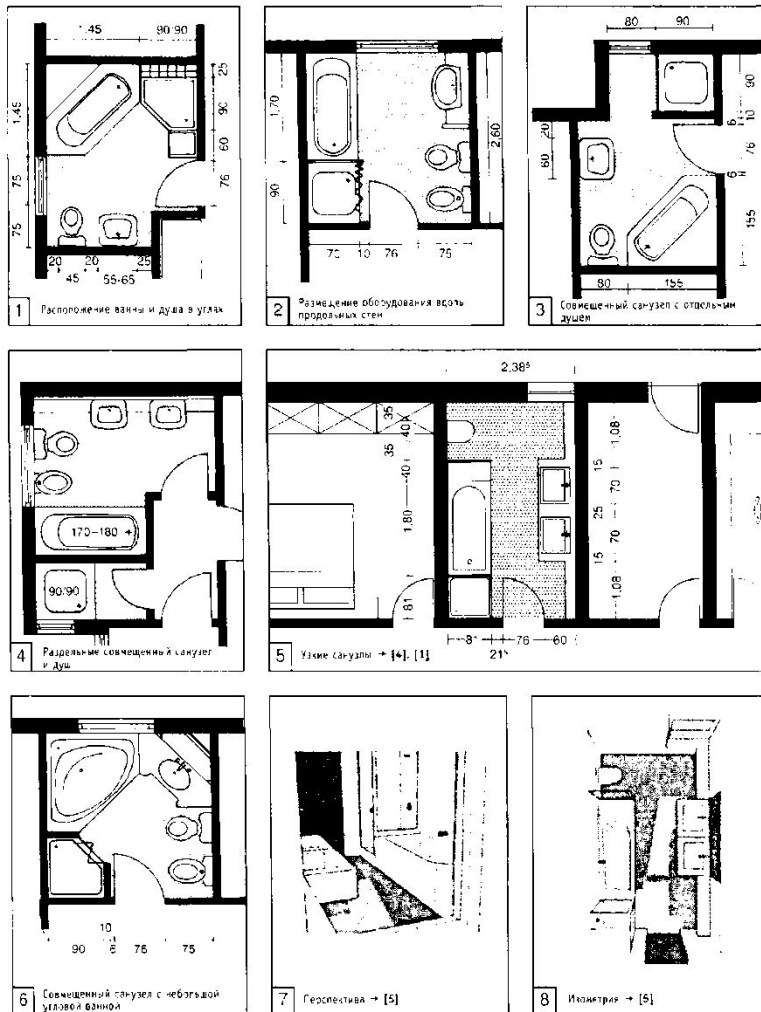


Рис. 3. Планировочные решения кухонь:

- I. Габариты кухонного оборудования: а) плиты; б) мойки
- II. Варианты планировок: в) кухни-ниши; г) рабочие кухни; д) кухни-столовые

- **Кухню лучше ориентировать на северо-восток или северо-запад. Она должна иметь связь с подвалом и садом. Желательно иметь визуальную связь с садовой калиткой, дверью дома, площадкой, где играют дети, и террасой.**
- **Кухня должна иметь хорошую связь с прихожей, столовой и помещением для домашних работ.**

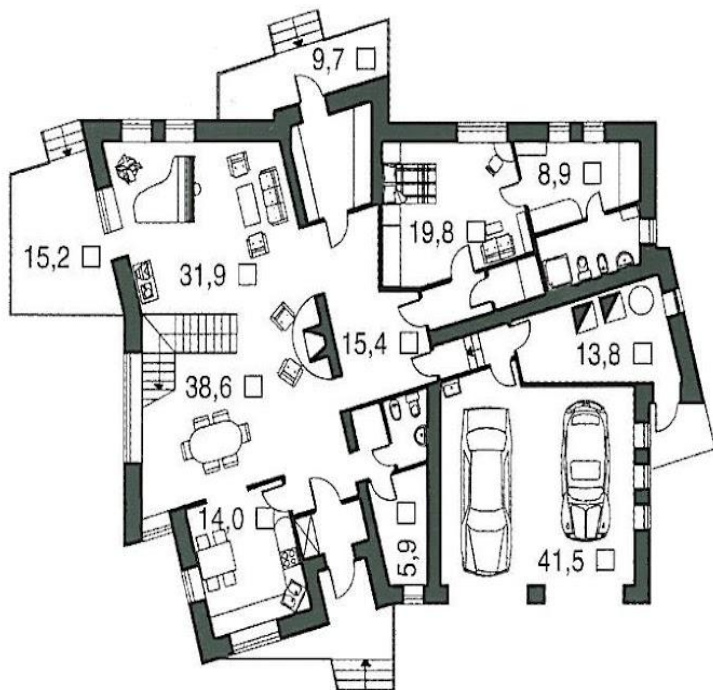
# Санитарные узлы



- Санитарные узлы в проектах жилых домов встречаются трех типов: совмещенный, раздельный и «гостевой». Минимальный размер туалетной комнаты – 1,2 x 1,5 м, ванной комнаты – 2 x 2 м. В проектировании жилых домов в двух и более уровнях санузлы устраиваются на каждом этаже.
- Постирочная предусматривается в 4-5 комнатных домах и размещается в хоз.зоне, вблизи кухни и хозяйственного входа. Площадь постирочной – около 4 м<sup>2</sup>.

# Гаражи, коммуникации

- **Гараж** бывает отдельным, сблокированным или встроенным в дом. При этом не разрешается непосредственное примыкание жилых комнат к гаражу и размещение их над гаражом. Вход в дом из гаража должен быть организован через тамбур. Размеры гаража определяются габаритами машин и их количеством, но не менее 3х6 м.



- **Коммуникации** – коридоры, внутренние лестницы, холлы для соединения различных помещений и функциональных зон дома.
- **Ширина коридоров** должна быть не менее 1,1 м. Коридор должен иметь естественное освещение или освещаться вторым светом.

## 6. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ.



- **Понятие «конструктивное решение здания» включает в себя совокупность конструктивных элементов и их взаимосвязь между собой. Одно из требований, предъявляемых к зданиям – это его прочность и устойчивость. Именно это требование обеспечивается выбором конструктивного оптимального решения, которое разрабатывается на основе принятой объемно-планировочной схемы.**
- **Конструктивными основными элементами являются фундаменты, стены, перекрытия, перегородки, лестницы, крыши, окна, двери, полы. Все размеры конструктивных элементов назначаются кратными укрупненному и дробному модулям.**



## 7. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ.



- На формирование художественно-выразительного объемного решения жилого дома оказывают влияние следующие факторы:
  - расположение и выявление в планировочной структуре жилого дома **главного пространства**;
  - ▣ **количество уровней** в доме, зависящее от функционального зонирования и рельефа местности.
  - ▣ Архитектурно-художественный облик дома, проектируемого **в нескольких уровнях**, намного выразительней по сравнению с одноэтажными зданиями. **Наличие рельефа местности** также расширяет возможности архитектора, обогащая внутреннюю композиционную структуру здания и его внешний вид.

## 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИУСАДЕБНОГО УЧАСТКА.



- Индивидуальный жилой дом располагается на земельном участке сезонного и постоянного использования площадью, как правило, **0,06 – 0,12 га или 6 –12 соток (1сотка – участок земли размером 10×10 м или 100 м<sup>2</sup>).**
- Участок является дополнением к дому и используется для **подсобного хозяйства или садоводства и отдыха**, что обязывает особенно внимательно продумать планировочное решение участка с учетом его подчиненности архитектуре дома, уровню хозяйства и интереса семьи. **Со стороны улицы на участок должны быть предусмотрены удобный въезд и подход к жилому дому.**

## 9. ГЕНПЛАН



- На генплане изображается проектируемый объект и средства связи его с окружающим пространством: тротуары, подъезды к зданию с учетом противопожарных требований; малые формы; подсобные строения; площадки различного назначения (хозяйственные, для отдыха, игровые); озеленение участка; ограждение участка. На генплане должны быть нанесены годовая роза ветров для указанного в задании места строительства, габаритные размеры земельного участка, расстояния дома до границ участка и до хозяйственных построек. При наличии рельефа местности необходимо нанести реальные или условные горизонтали.
- В проекте приусадебного участка необходимо предусмотреть организацию территории с отдельным расположением хозяйственных построек, сада-огорода и места для отдыха.

## 10. СОСТАВ ПРОЕКТА.



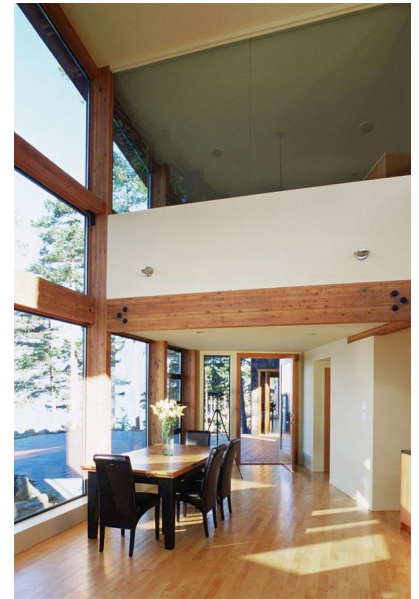
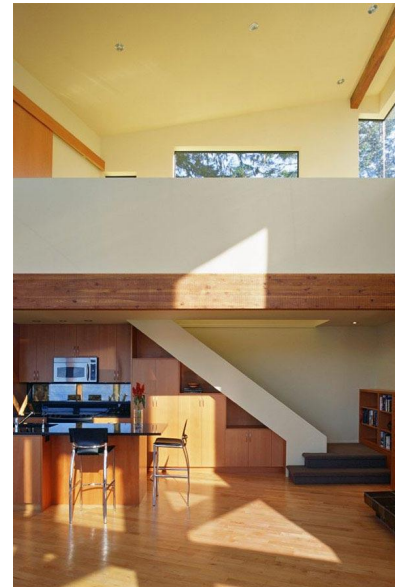
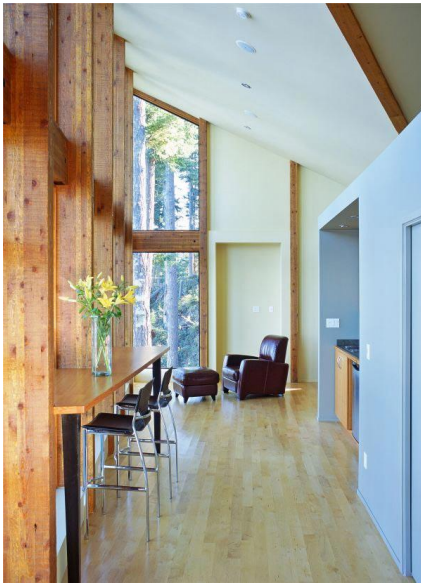
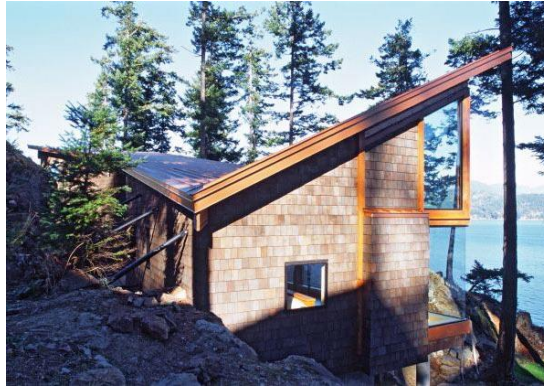
- **Графическое оформление чертежей** – заключительный этап процесса проектирования, включающий в себя все необходимые экспозиционные материалы:
  - **Генеральный план**, отражающий взаимосвязь объекта с внешним пространством М 1:200; М 1:400
  - **Планы** основных уровней с расстановкой мебели и оборудования М 1:50; 1:100
  - **Разрез** через основные группы помещений М 1:50
  - **Изображения фасадов** (не менее 3х) М 1:50; М 1:100
  - **Пространственное изображение объекта** (аксонометрия, перспектива)
  - **Конструктивные планы**: план фундамента, план перекрытия, план стропильной системы кровли, план кровли М 1:100; М 1:200
  
- Графическая часть выполняется на подрамниках размером 750x550 или в компьютерном виде в программах AutoCAD, ArchiCAD.



## Деревянный дом на утесе

Проект архитектурной студии “Стерджесс Архитект”, деревянный дом расположенный на острове Боуэн Айленд, в Канаде, близ Ванкувера. Дом расположен на крутом утесе, в 100 метрах от дома обрыв, под которым бьет волнами северная часть Тихого океана. Дом спроектирован для семьи, имеющей двоих детей.





## Необычный загородный дом

Задумывались ли вы каким образом можно жить в подземном бункере? Сегодня мы показываем вам, как можно жить в подземном доме.



Представленный дом расположен в швейцарской деревне Вальс, в глубине гор, в месте, где его достаточно трудно обнаружить.



Вход в дом выполнен в виде овальной прорези. Большие окна делают дом заметным. Лестницы сделаны из камня. Архитектор — **Кристиан Мюллер**.















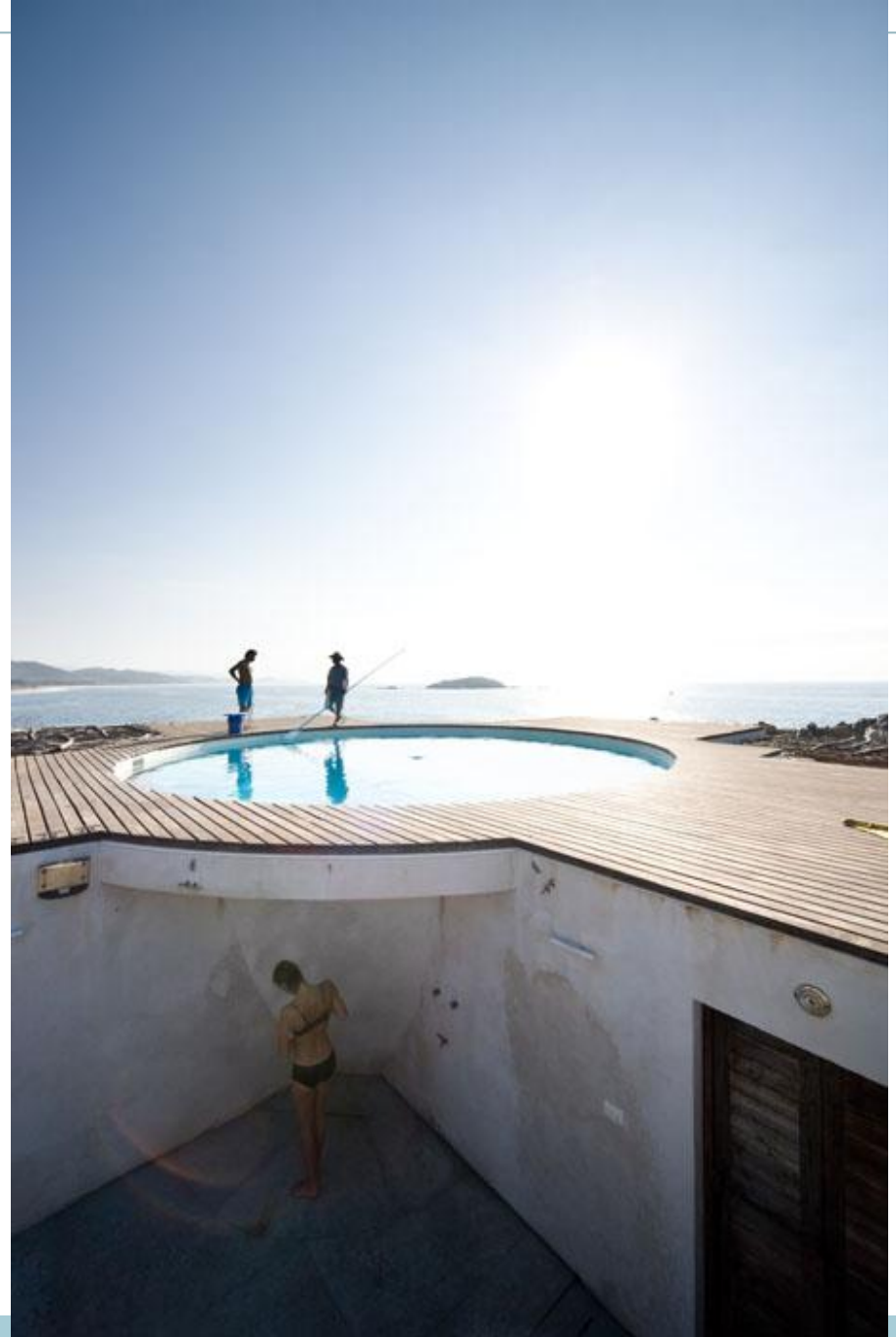


## Дом на берегу



- Архитектор Татьяна Бильбао спроектировала прекрасный дом на берегу экзотического пляжа в Мексике. Рай.







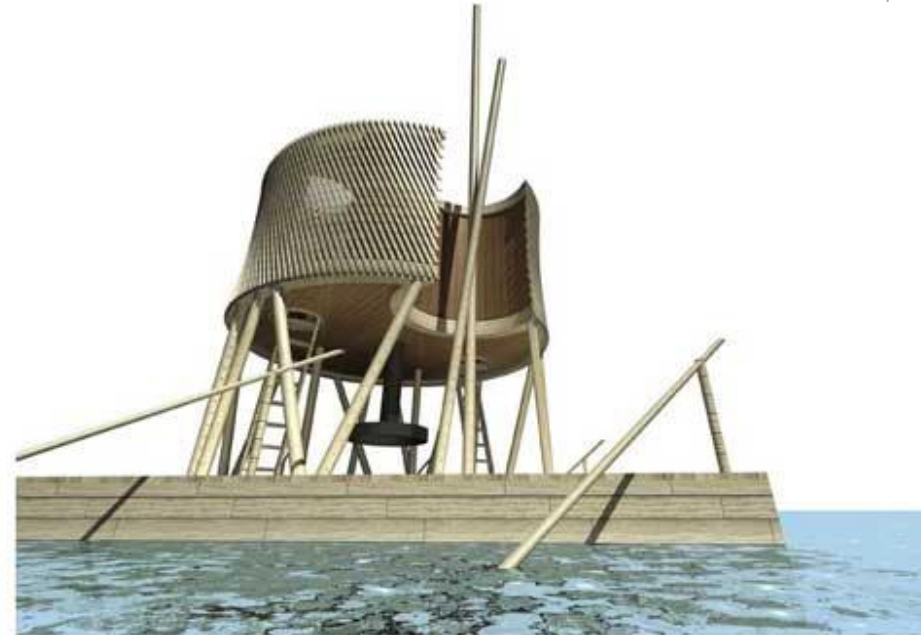


## Плавающая архитектура - "Ноев ковчег"



- В июне 2008г в деревне Никола-Ленивец под Калугой прошел архитектурный фестиваль «Архистояние-2008».
- В этом году темой фестиваля стали “плавающие объекты”. Дома-плоты были представлены российскими (Тотан Кузембаев, Владимир Плоткин, Александр Пономарев) и зарубежными (французское бюро R&Sie, Сами Ринтал) архитекторами.
- Строение состоит из двух зон, зоны отдыха и жилой зоны. Интерьер вполне комфортабельный. Свет в помещение попадает через круглые иллюминаторы, что способствует естественности освещению.





## Домик в лесу.

Пол, стены, крыша дома сделаны из древесины.





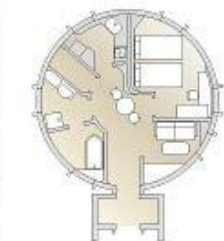
## Купольный дом из пенополистирола



- Жители северных районов Канады в свое время строили дома из ледяных блоков. Теперь купольные дома производят в Японии из пенополистирола. Такие дома достаточно легко и быстро собираются коллективом из нескольких человек. Построено уже 480 таких домов в сельскохозяйственных угодьях в одном из курортных поселков на острове Кюсю, они используются, как жилые дома и розничные магазины.



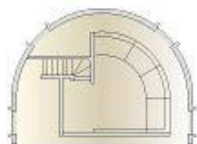
- Основное преимущество подобных строений – низкая стоимость, цена дома начинается от 30 000\$. Вместе с тем, купольный дом имеет длинный список других преимуществ. Толщина стен в семь дюймов обеспечивает хорошую теплоизоляцию. Стены покрыты огнеупорным материалом. Купол дома никогда не заржавеет и не сгниет. Кроме того, такой дом устойчив к землетрясениям, а форма дома помогает справляться с сильным ветром.



Guest lodging  
Dome House 7700 +  
Pointed Arch



Guest lodging  
2 sets of  
Dome House 7700+  
Pointed Arch  
(with a meeting room)



Guest lodging  
Long Dome I  
(with a loft)

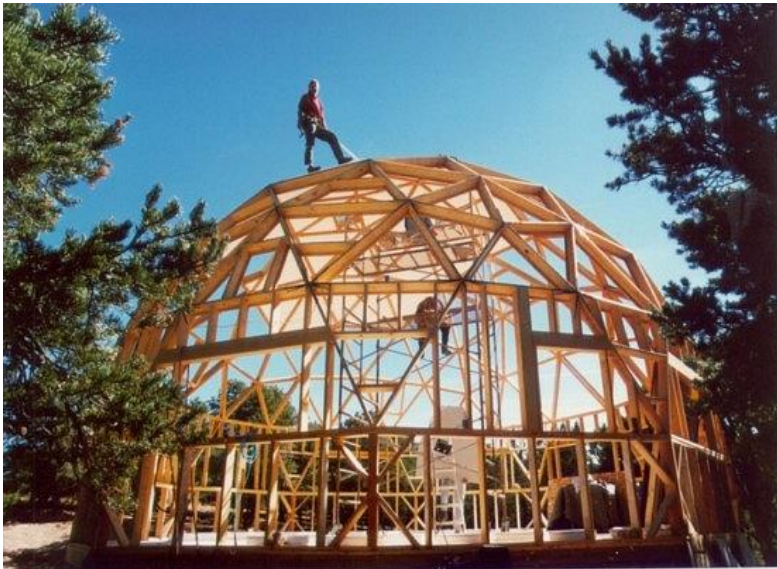
- Интерьер и экстерьер дома кастомизируются, компания, производящая дома предлагает несколько совмещающихся друг с другом конструкций, что позволяет весьма универсально собирать помещения различного предназначения, конференц-залы, бары, рестораны, мини-гостиницы.



## Сферические дома



Купольные дома наиболее привлекательные и экономичные, в совокупности с современными материалами и правильным проектированием расходы на отопление (и охлаждение) в них меньше на 70-90%. Это геометрия на службе купола.







# БИБЛИОГРАФИЯ



1. **Опарин С. Г.** Здания и сооружения. Архитектурно - строительное проектирование: учебник и практикум для СПО/ С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. – Москва: Юрайт, 2017. – 283 с. Для СПО Вильчик Н.П. Архитектура зданий : учебник / Н.П. Вильчик. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). Для СПО
2. **Вильчик Н.П.** Архитектура зданий : учебник / Н.П. Вильчик. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 319 с. Для СПО
3. **СП 55.13330.2016** «СНиП 31-02-2001 Дома жилые одноквартирные»
4. **СП 42.13330.2016** «СНиП 2.07.01-89\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»
5. Строительное проектирование. Э. Нойферт Пер. с нем. - М.; «Стройиздат», 2005,- С. 264.