An architectural model of a livestock complex. The model features a long, multi-story building with a blue roof and a white metal frame. To the left of the building is a green field with several small white and black cow figures. A road or path runs alongside the field. In the background, there are more buildings with blue roofs and a white fence. The entire scene is set on a light-colored base.

Архитектура агропромышленных животноводческих комплексов средней полосы России

Научная часть

Магистрант:

Дождикова Екатерина Владимировна

Научный руководитель:

канд. арх-ры, доцент

Колодин Константин Иванович

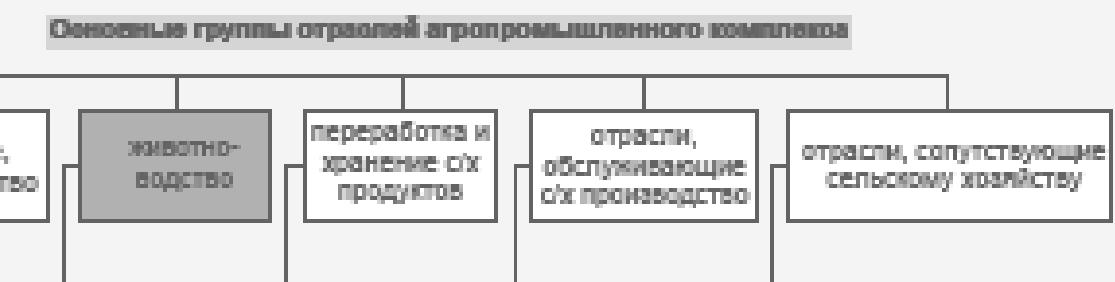
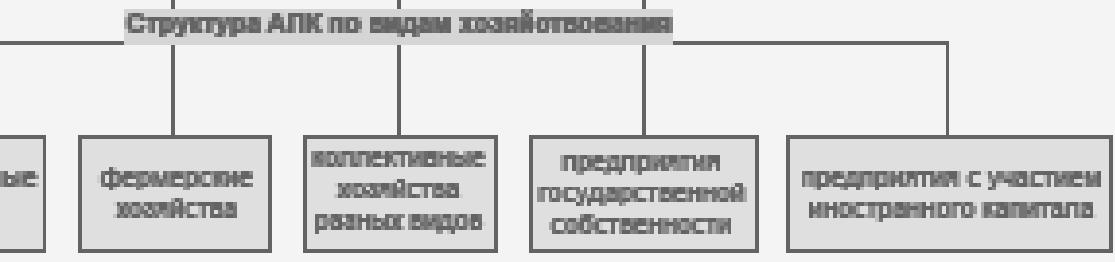
Глава 1

Отечественный и зарубежный опыт проектирования агропромышленных животноводческих комплексов

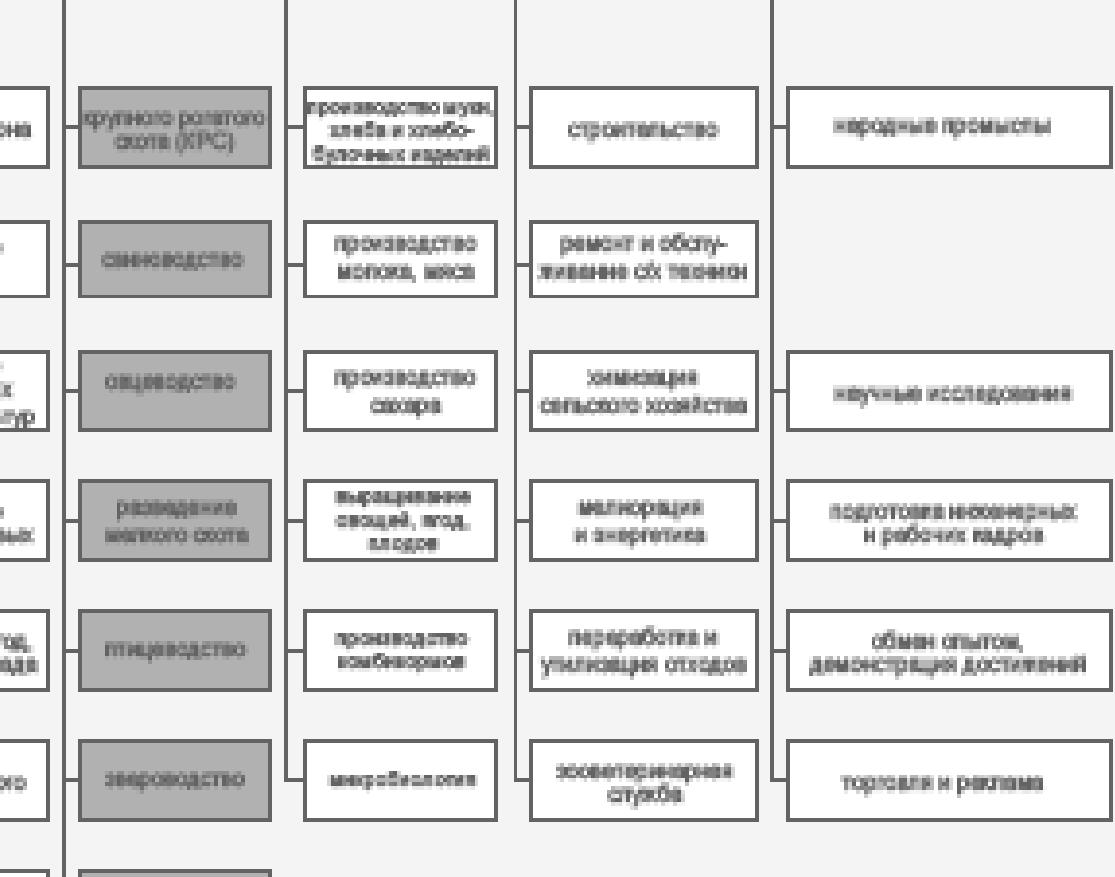


СТРУКТУРА И ОСНОВНЫЕ ОТРАСЛИ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА (АПК)

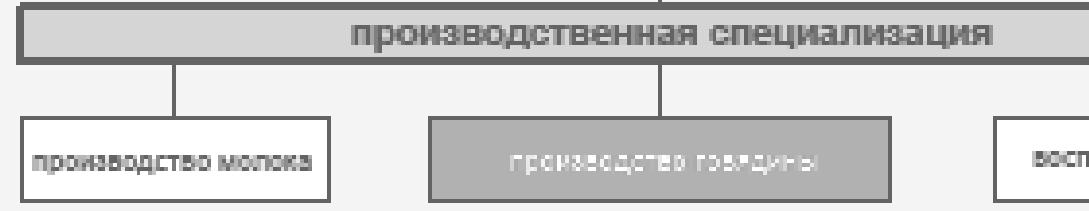
АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС



Основные отрасли агропромышленного комплекса



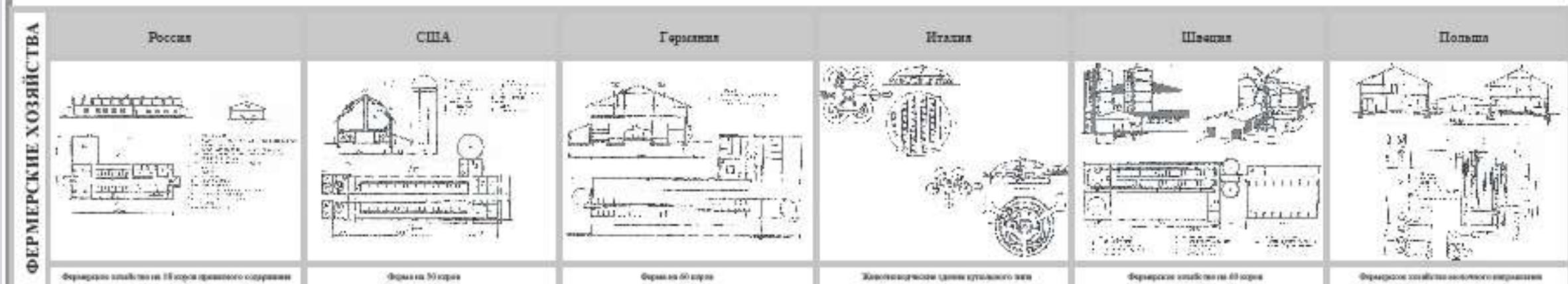
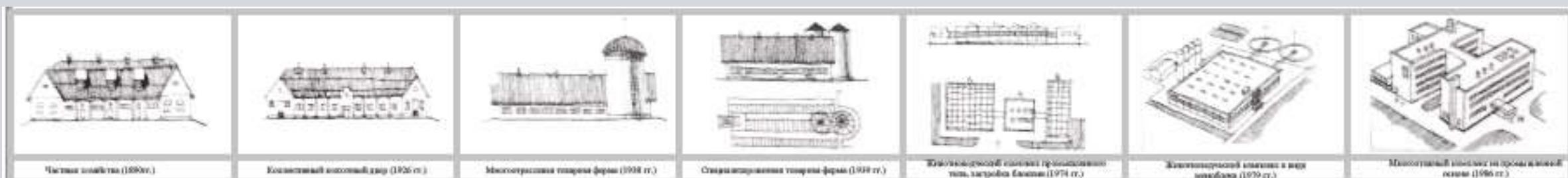
Развитие специализации сельскохозяйства производства (на примере животноводства)



внутрипроизводственная специализация



Эволюция животноводческих комплексов



АРХИТЕКТУРА АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

ВЫВОД

США



- Основной тип - капиталистическая ферма, семейная ферма (64 га), семейные корпорации и партнерства.
 - Ранчо - пастбища скотоводства (на 10 тыс. голов).
 - "Фабрики мяса" - стойла с загонами по 200-250 голов (в сумме до 100 тыс. голов скота).

Канада



- Небольшие фермы со своими пастбищами и земледелием.

Германия



- Небольшой размер фермерских хозяйств.
 - Частные крестьянские фермерские хозяйства.
 - Средний размер хозяйств 15 га.

Норвегия



Россия



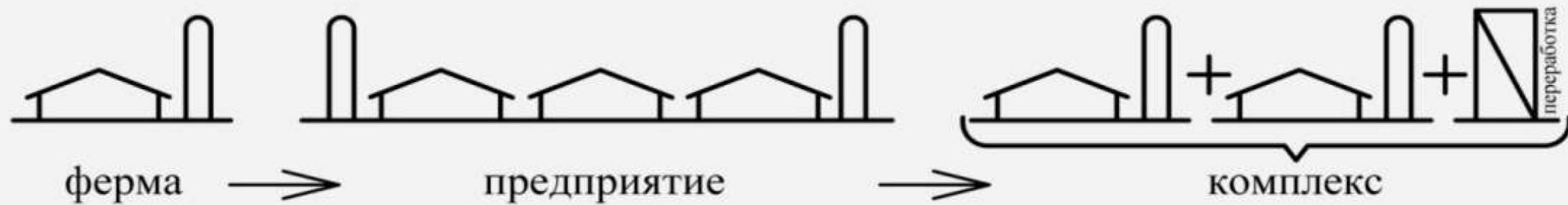
ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ		
- Комбикормовый завод	- Сенажи	- Силосы
		

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ		ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ
- Норин	- Водонапорные башни	Вытянутые объекты - здания коровников
		

Выбор территории для проектирования откормочного комплекса

Схема участка (схема со спутника, кадастровая карта)	1	2	3
Расположение участка	Земельный участок с кадастровым номером 12:04:0200104:48 по адресу: Респ. Марий Эл, р-н Медведевский, в западной части кадастрового квартала (Алжовское СП, Юго - восточнее д.Вернее Алжово).	Земельный участок с кадастровым номером 12:04:0050101:115 по адресу: Респ. Марий Эл, р-н Медведевский, в северной части кадастрового квартала (Нужильское СП, северо - западное д.Яныкйосо).	Земельный участок с кадастровым номером 12:04:0110102:105 по адресу: Респ. Марий Эл, р-н Медведевский, в центральной части кадастрового квартала (Шойбулевское СП, юго - восточнее д.Асароно).
Характер расстояний площади	Категория: Категория не установлена Разрешенное использование По классификатору (код): 147000000000 По классификатору (описание): Земля населенных пунктов Уточненная площадь: 2 626 832,00 кв. м	Категория: Земля сельскохозяйственного назначения Разрешенное использование По классификатору (код): 141001000000 По классификатору (описание): Для сельскохозяйственного производства Уточненная площадь: 2 919 992,00 кв. м	Категория: Земля сельскохозяйственного назначения Разрешенное использование По классификатору (код): 141001000000 По классификатору (описание): Для сельскохозяйственного производства Уточненная площадь: 2 212 797,00 кв. м
Преимущества участка	<ol style="list-style-type: none"> 1. Расположен вблизи трассы регионального значения: <ol style="list-style-type: none"> 1) на Нижегородскую область (Р 173); 2) объездная автодорога, связывающая с автодорогой федерального значения; 2. Расположен вблизи трех деревень и одного поселка: <ul style="list-style-type: none"> д.Вернее Алжово - 299 жителей; д.Среднее Алжово - 748 жителей; д.Ловчан Алжово - 48 жителей; п.Себелевский - 162 жители. <p>Следовательно, можно обеспечить жителей рабочих местами на новом производстве.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Наличие газа. 4. Наличие электрических сетей. 5. Наличие водопроводной системы. 6. Возможность организовать несколько подъездов к новому предприятию. 7. Рельеф ровный. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проходит автодорога регионального значения (на Кировскую область). 2. Проходит железная дорога федерального значения. 3. Расположен вблизи трех деревень: <ul style="list-style-type: none"> д.Малые Лопытны - 46 жителей; д.Нужильки - 62 жители; д.Яныкйосо - 272 жители. <p>Следовательно, можно обеспечить жителей рабочих местами на новом производстве.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Наличие газа. 5. Наличие электрических сетей. 6. Наличие водопроводной системы. 7. Достаточно площадь биологически плодородных земель. 8. Рельеф ровный. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проходит автодорога федерального значения Витка А 118 (Уфа - Сыктывкар). 2. Проходит железная дорога федерального значения. 3. Расположен вблизи пяти деревень и одного поселка: <ul style="list-style-type: none"> д.Малый Шелто - 58 жителей; д.Андреево - 67 жителей; д.Асароно - 198 жителей; д.Мари-Улан - 34 жители; д.Курукур - 90 жителей; п.Либидевский - 12 жителей. <p>Следовательно, можно обеспечить жителей рабочих местами на новом производстве.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Планируется расширение земель населенных пунктов согласно документа "Схема территориального планирования муниципального образования "Медведевский муниципальный район" Республики Марий Эл". 5. Наличие газа. 6. Наличие электрических сетей. 7. Наличие водопроводной системы. 8. Большая площадь биологически плодородных земель. 9. Рельеф ровный.
Натуральные условия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Малая площадь биологически плодородных земель. 2. Участок окружен лесами. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Согласно розы ветров Республики Марий Эл, ветра с производства будут дуть на деревню Малые Лопытны. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Долгое время и по сей день, участок используется под землей различными культурами. Но с каждым годом урожайность все хуже, ввиду того, что почва истощается.
Выгоды	В целом, участок подходит для проектирования агропредприятия.	Хорошая инфраструктура участка. Но для размещения производственного предприятия он не пригоден. Неблагоприятна направленность ветра - возможен вред для населения данного сельского поселения.	Благоустроенная инфраструктура участка. Прямой выход на федеральную автодорогу позволяет успешно развивать связи с соседними поселениями и обеспечивать скорейшую доставку продукции до них. Для дальнейшего освоения участка не пригоден, поэтому на его месте целесообразно размещение производственного предприятия. Хорошее расположение участка. Ветер с производства не будет создавать дискомфорт жителям близлежащих деревень. Данный участок является наилучшим вариантом для размещения агропроизводственного предприятия.

Архитектурное развитие АПК



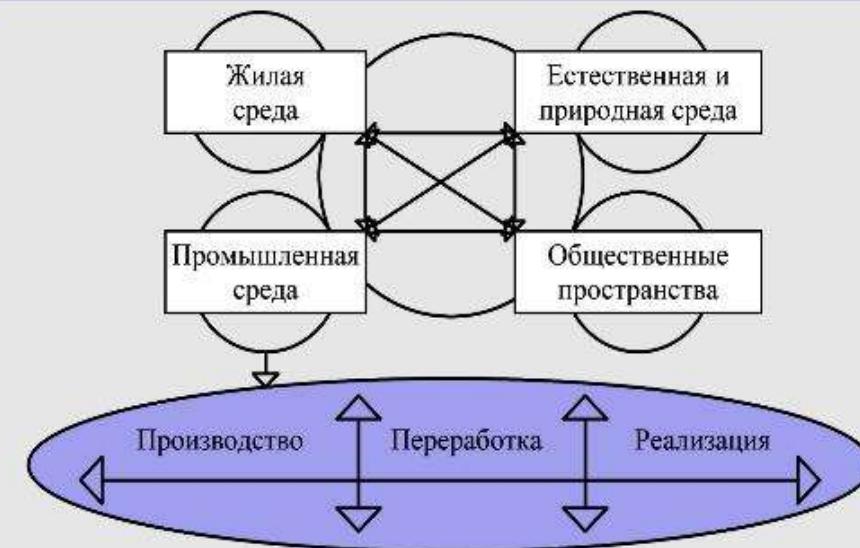
Основные традиции сельской производственной архитектуры, которые необходимо соблюдать и в сегодняшней практике:

- Проектирование производственных объектов (помещений, зданий и сооружений, комплексов) в неразрывной связи с жилой и природной средой.
- Сохранение индивидуальности архитектуры производственных объектов независимо от однообразных типовых элементов, входящих в структуру объекта (конструктив, объемные модули и т.п.).

Этапы формирования архитектуры АПК в отечественной практике

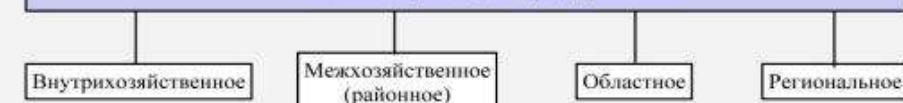


Агропромышленный комплекс - это совокупность объектов:



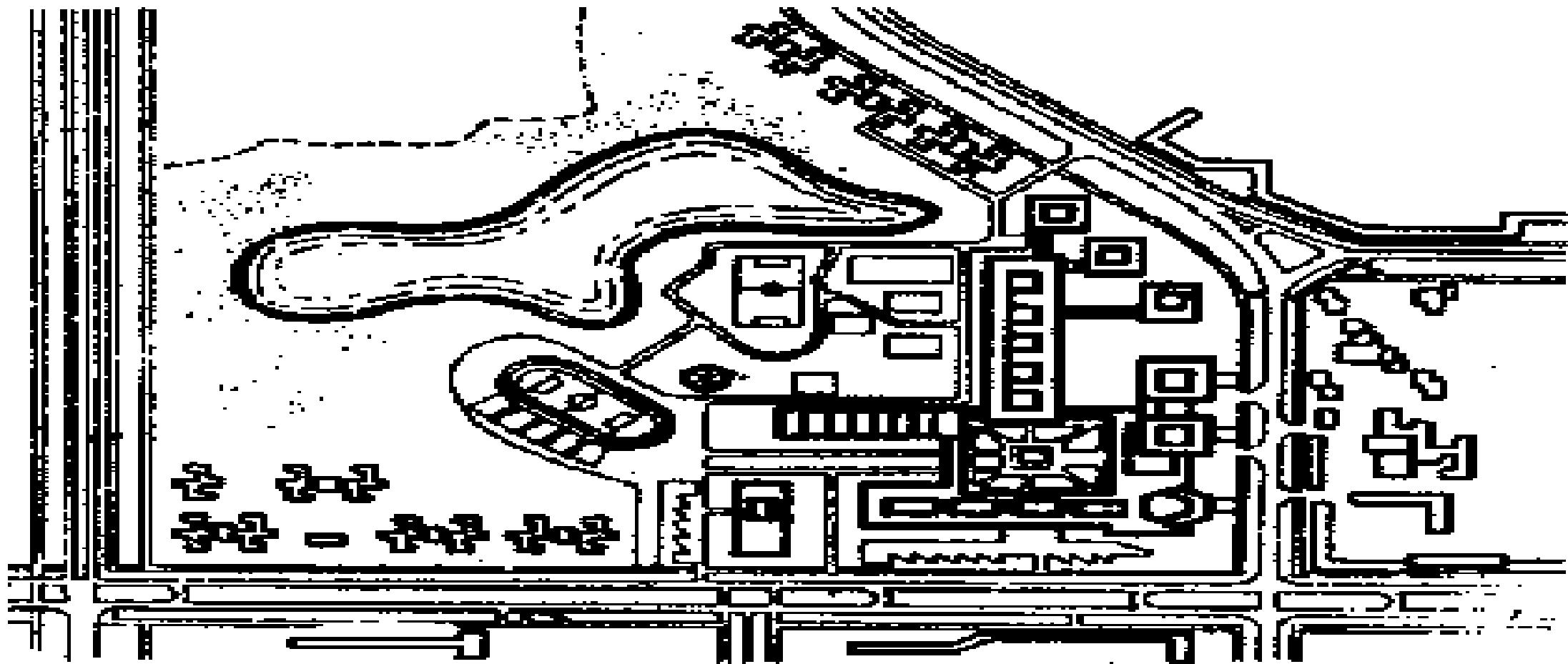
Количество голов КРС	фермер	СССР	Россия
	12 – 30	10 000	200 – 300
	способность	норма	предел

Классификация предприятий

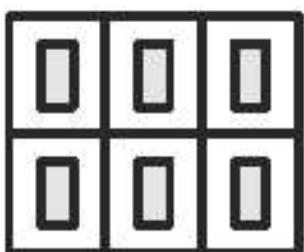
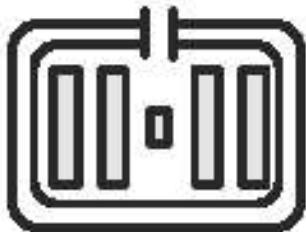
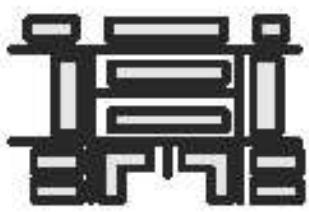
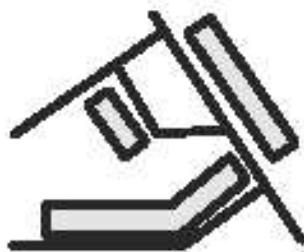


Глава 2

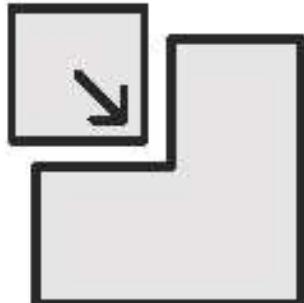
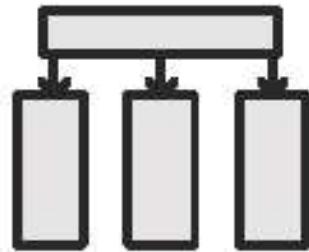
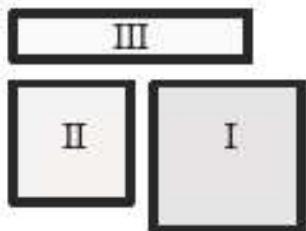
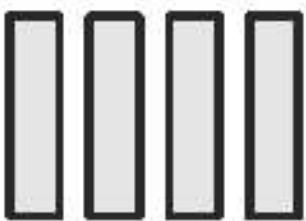
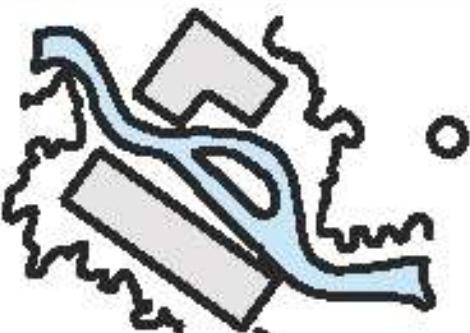
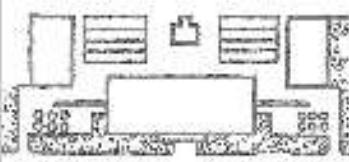
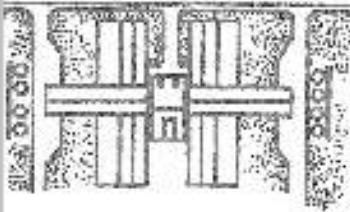
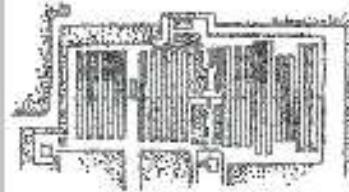
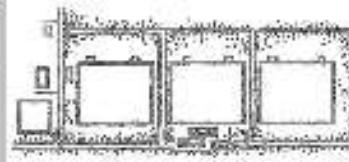
Особенности архитектурно – планировочной организации агропромышленных животноводческих комплексов (АПЖК)



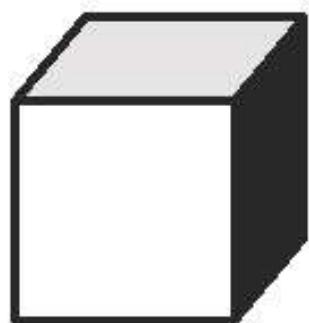
ПРИЕМЫ ПЛАНИРОВКИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ (АПП)

					
прямоугольная	тушиковая	радиально - кольцевая	кольцевая	смешанная	свободная

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГЕНПЛАНОВ АПК

				
блокирование	кооперирование	развитие очередями	использование однородных планировочных элементов	формирование генплана с учетом специфики площадки
				

ПРОСТРАНСТВЕННО - ЛАНДШАФТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ АПК



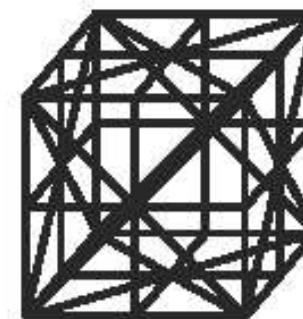
единое пространство



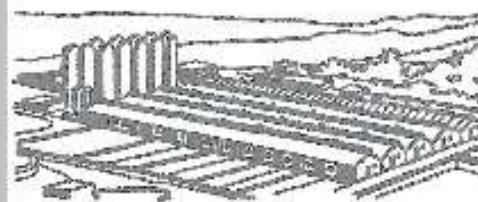
дифференцированное пространство



акцентирование основного объема здания / сооружения



технологическая среда



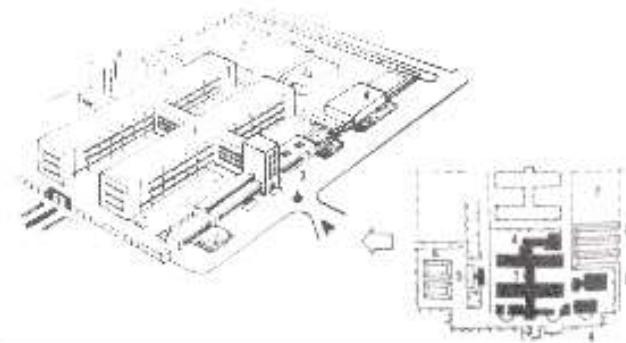
ОСНОВНЫЕ РАЗНОВИДНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ И ОТКОРМУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ПРОМЫШЛЕННОЙ ОСНОВЕ



Откормочный комплекс на 10 тыс. голов (Молдавская ССР).
Павильонная застройка с открытыми кормовыми дворами

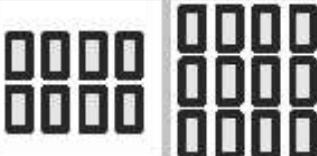
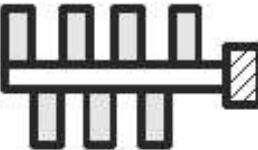
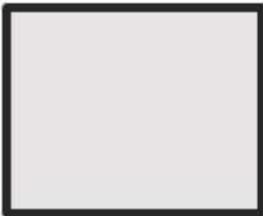
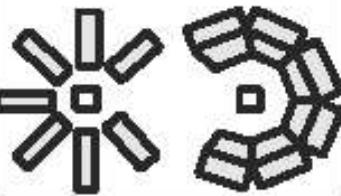
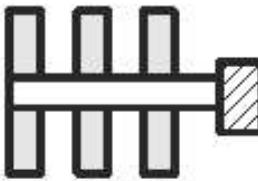
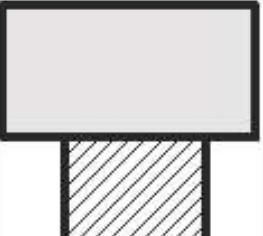
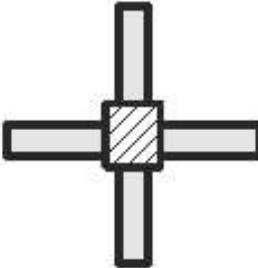
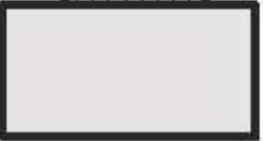
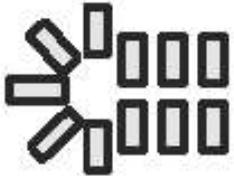
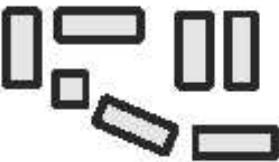


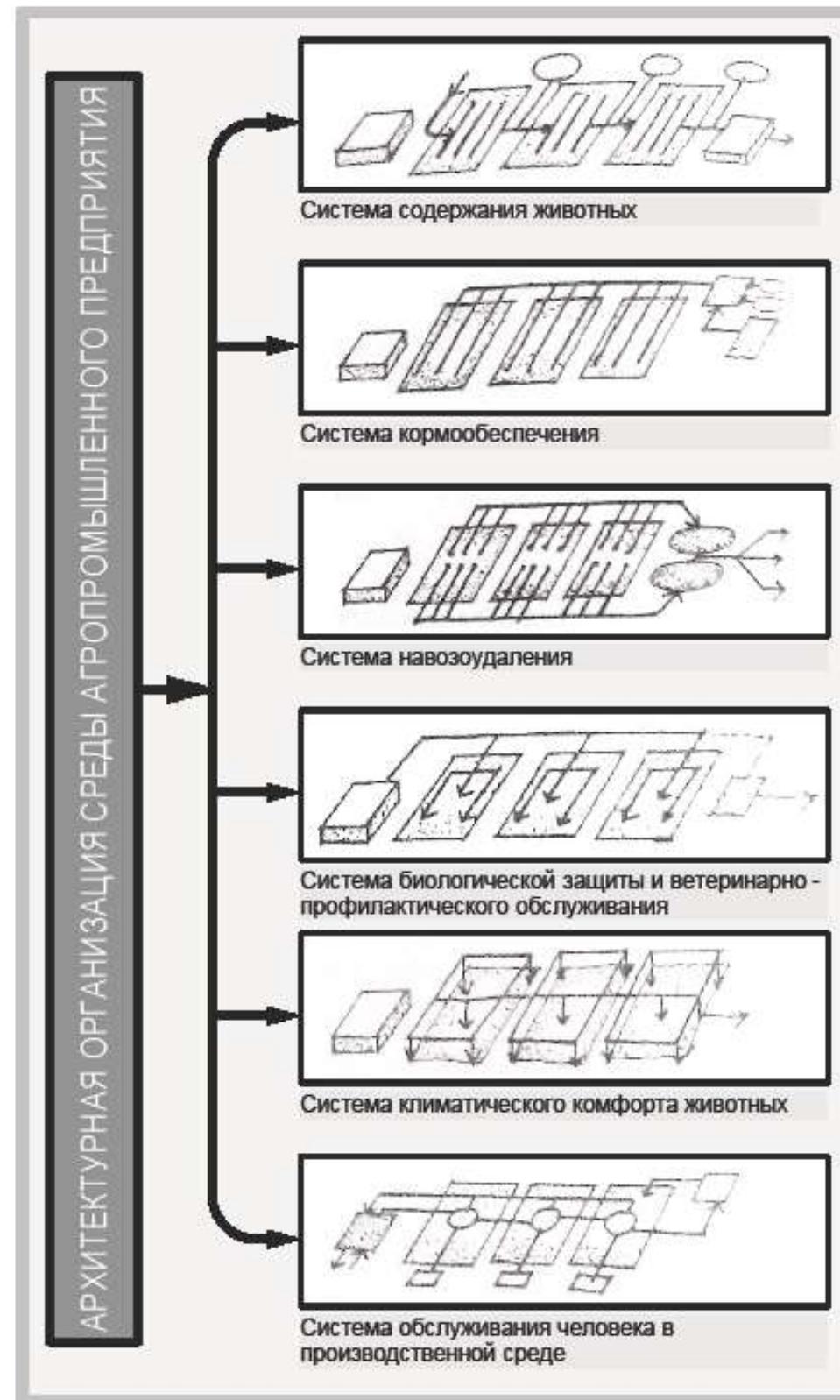
Откормочный комплекс на 10 тыс. голов (РСФСР).
Блокированная застройка.



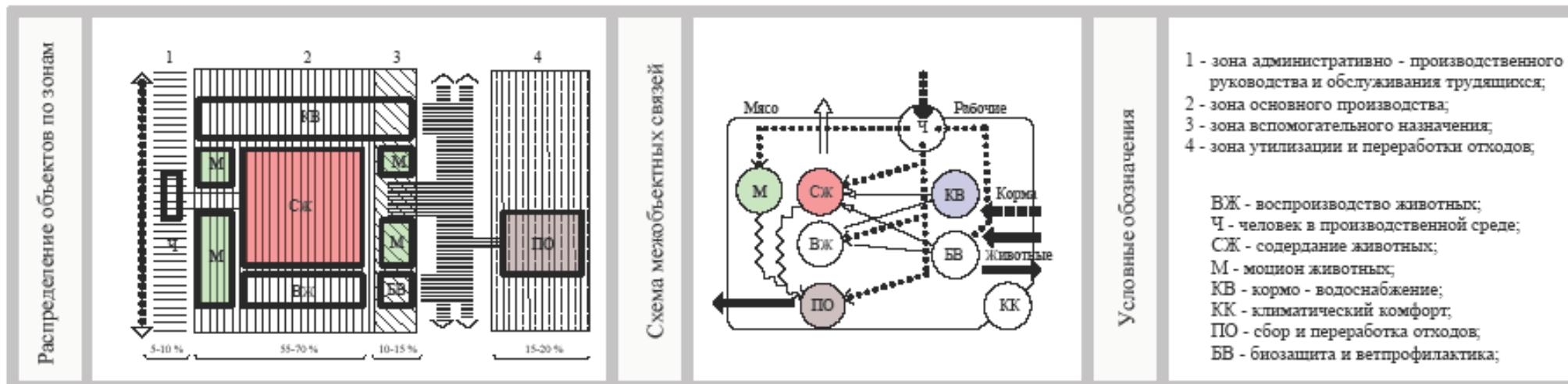
Откормочный комплекс на 6 тыс. голов.
Многоэтажная застройка.

ПРИЕМЫ ЗАСТРОЙКИ АПП

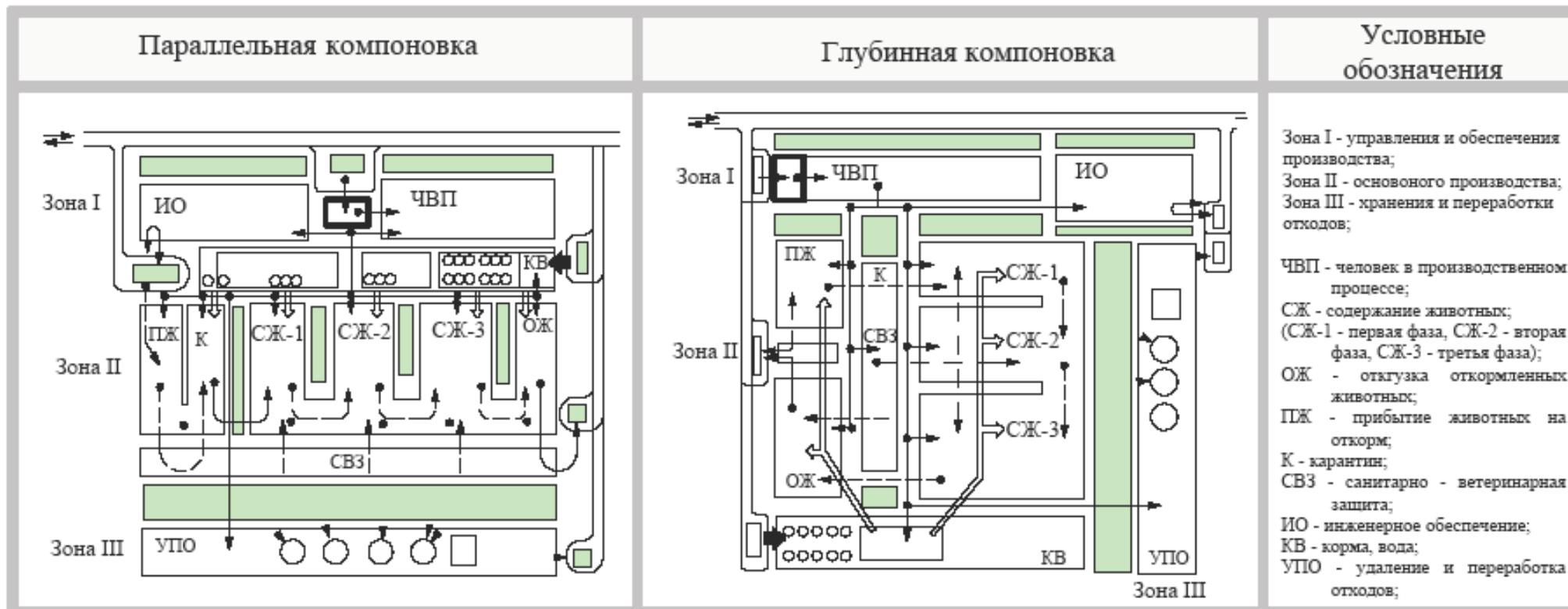
Приемы павильонной застройки	Приемы блочной застройки	Приемы моноблочной застройки
 строчная однорядная	 сплошная	 одномоноблочная
 строчная двухрядная трехрядная	 смещенно гребенчатая	 одномоноблочная
 радиальная кольцевая	 двусторонне гребенчатая	 одномоноблочная
 групповая	 звездчатообразная центричная	 двухмоноблочная
 смешанная		
 свободная		



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ КОМПОНОВКА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА ПРЕДПРИЯТИЯ КРС НА ПРОМЫШЛЕННОЙ ОСНОВЕ МЕТОДОМ ПЛАНИРОВОЧНО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ



СХЕМЫ ЗОНИРОВАНИЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ОТКОРМУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ПРОМЫШЛЕННОЙ ОСНОВЕ



Выводы по второй главе

Особенности производственной среды АПП

Многообразие типов зданий и инженерных сооружений.

Крупность масштаба объектов по отношению к селитебной зоне и тенденция к его увеличению.

Параметры микроклимата внутри зданий.

Насыщенность инженерно - техническими сооружениями и другими элементами техники, которые участвуют в композиции планировки и застройки.

Использование элементов эмоционального воздействия: приемов и средств дизайна, производственной эстетики, функциональной музыки, света, цвета и др.

Влияние на организацию внутреннего и внешнего пространства элементов живой природы.

Зоны структурных элементов генерального плана

Входная / Предзаводская

Основного назначения

сбора и утилизации отходов производства

Подсобно - вспомогательная

Зоны генерального плана

"черная"

"белая"

Характерные архитектурно - композиционные приемы формирования ГП

Блокирование

Кооперирование

Рост очередями

Применение однородных элементов

Создание акцента

Учет специфических особенностей площадки

Типология АПП

По направлению

По специализации

По цикличности и экологической надежности

По производственной структуре

Как многопрофильные хозяйства

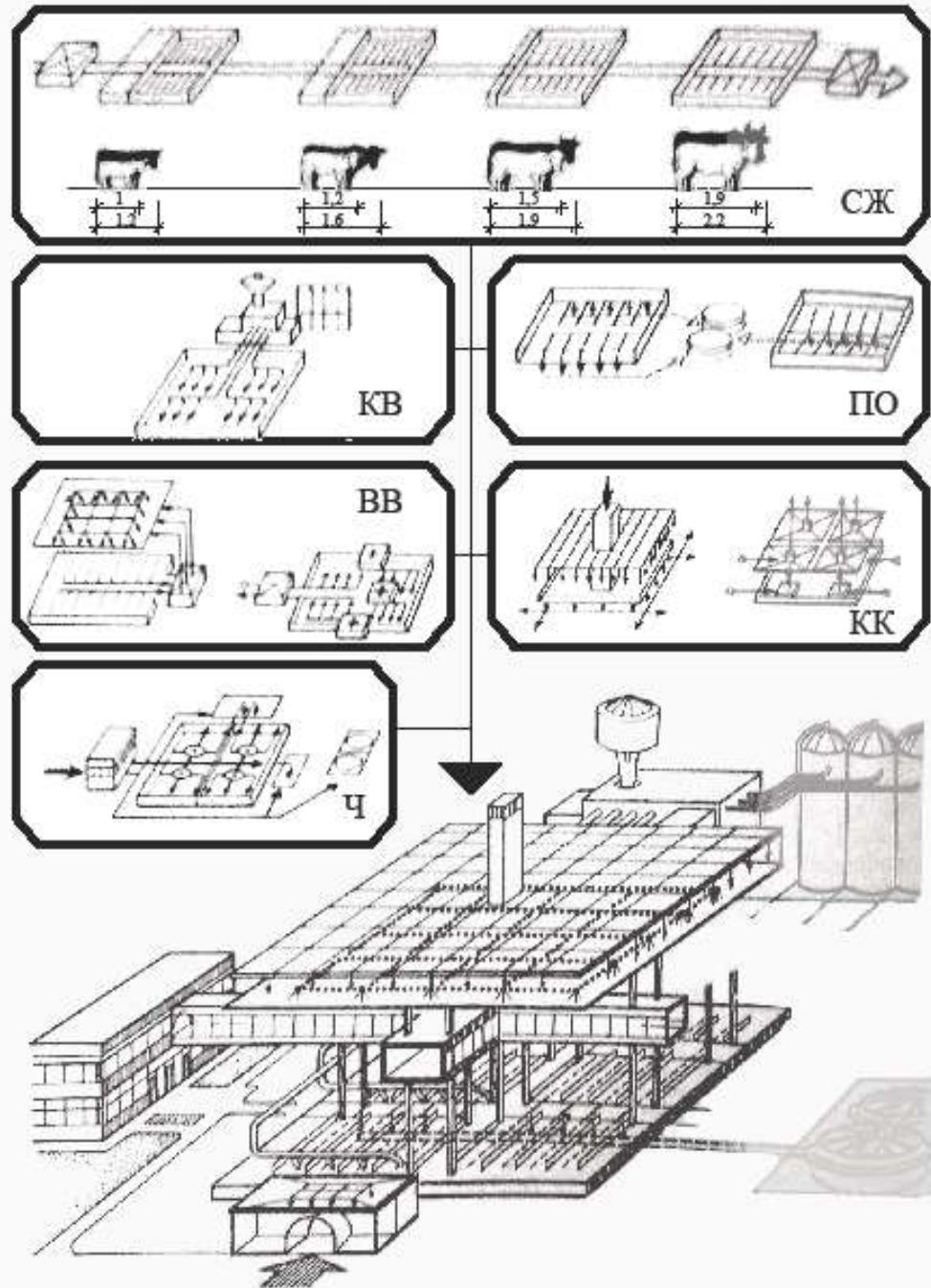
Приемы организации застройки территории животноводческих комплексов

Павильонный

Блокированный

Моноблочный

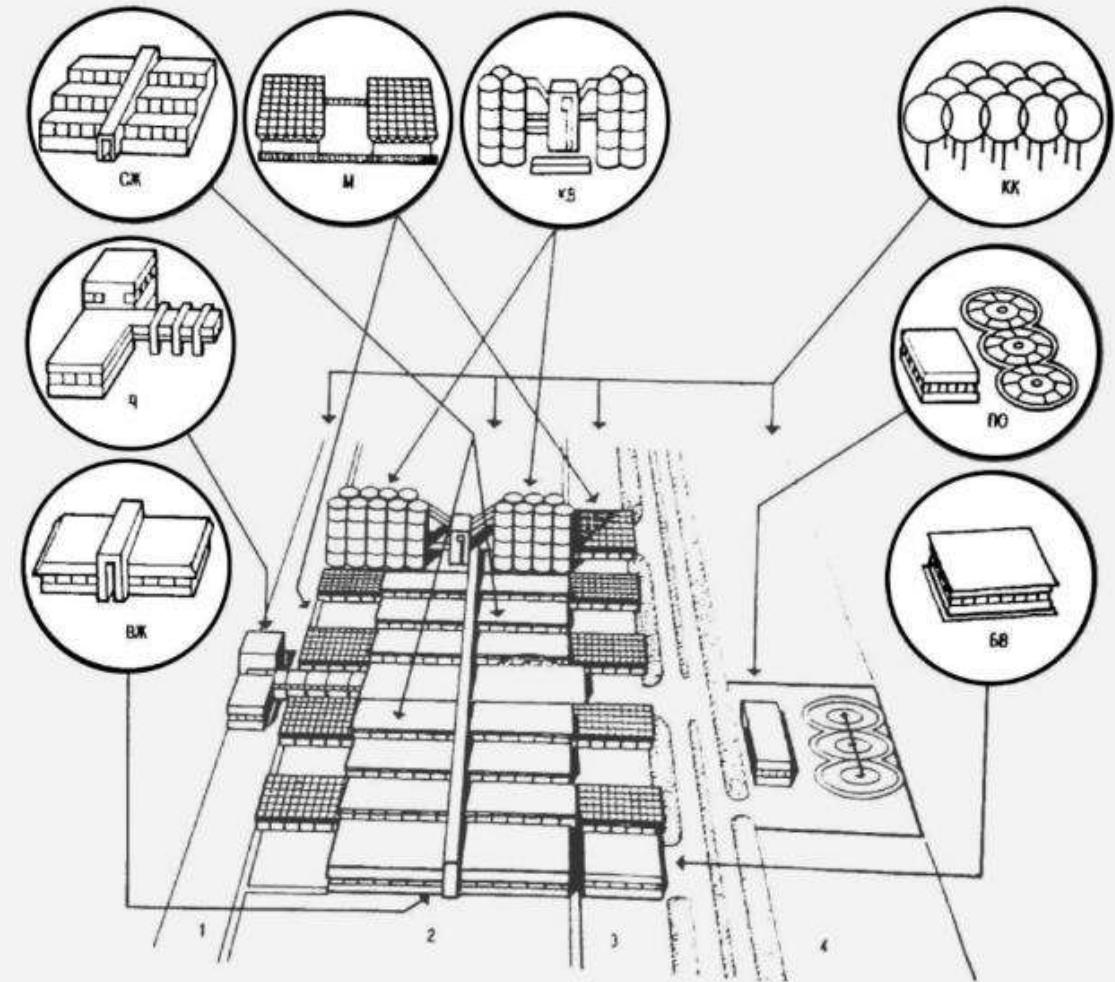
Комплекс производственно - технологических систем в компоновке предприятия по производству животноводческой продукции на промышленной основе



СЖ - система содержания животных;
 КВ - система кормления и поения животных;
 ПО - система навозоудаления;

ВВ - биозащиты и ветрофилактики;
 КК - климатического комфорта;
 Ч - человек в производственной среде
 (размеры в метрах);

Модель компоновки генерального плана



ВЖ - воспроизводство животных;
 Ч - человек в производственной среде;
 СЖ - содержание животных;
 М - motion животных;
 КВ - кормо - водоснабжение;
 КК - климатический комфорт;
 ПО - сбор и переработка отходов;
 БВ - биозащита и ветрофилактика;

1 - зона административно - производственного
 руководства и обслуживания трудящихся;
 2 - зона основного производства;
 3 - зона вспомогательного назначения;
 4 - зона утилизации и переработки отходов;

Глава 3

Архитектурно - типологические и объемно - пространственные особенности организации агропромышленных животноводческих комплексов



ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЗАСТРОЙКИ ЖИВОТНОВОДЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Вид застройки	Павильонная застройка	Блокированная застройка	Моноблочная застройка
Формы зданий	<p>двускатная прямоугольная</p> <p>прямоугольная шедовая</p> <p>структурная</p> <p>двухъярусная</p> <p>рамная</p>	<p>двускатная прямоугольная</p> <p>базильная, двухъярусная</p> <p>многоуровневая</p> <p>прямоугольная шедовая</p> <p>двухъярусная</p> <p>высотная</p>	<p>структурная</p> <p>прямоугольная шедовая</p> <p>двускатная прямоугольная</p> <p>вантовая</p> <p>арочная</p> <p>купольная</p> <p>структурная</p> <p>двухъярусная, структурная</p> <p>купольная</p> <p>структурная</p> <p>двухъярусная, многоуровневая</p> <p>башенная</p> <p>многоэтажная</p> <p>купольная, двухъярусная</p>

ПРИЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦВЕТА В КОМПОЗИЦИИ ЗАСТРОЙКИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Цветовые акценты в структуре здания	Динамическая цветовая схема в пределах здания	Динамическая цветовая схема в комплексе зданий	Укрупнение ритма членения фасада	Использование иррациональной окраски	Цветовое акцентирование технологического оборудования

КОМПОЗИЦИОННЫЕ ПРИЕМЫ ЗАСТРОЙКИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

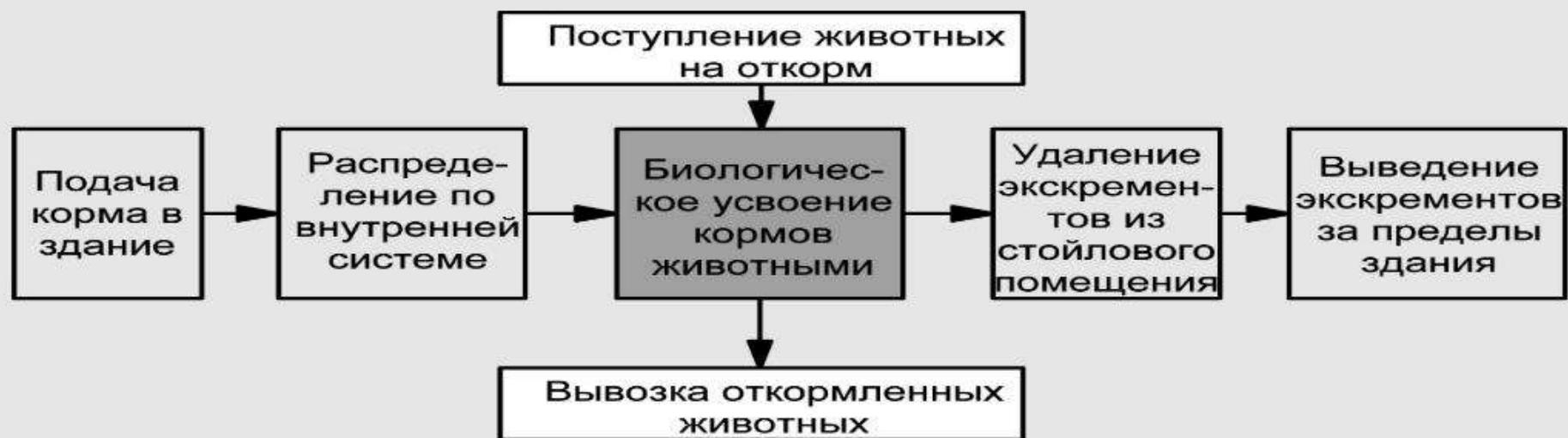
Динамично нарастающая композиция	Симметрично - осевая композиция	Метрический ряд	Ассиметрия композиции	Свободная (нейтральная) композиция

Выбор варианта архитектурно - планировочного решения здания для откорма бычков

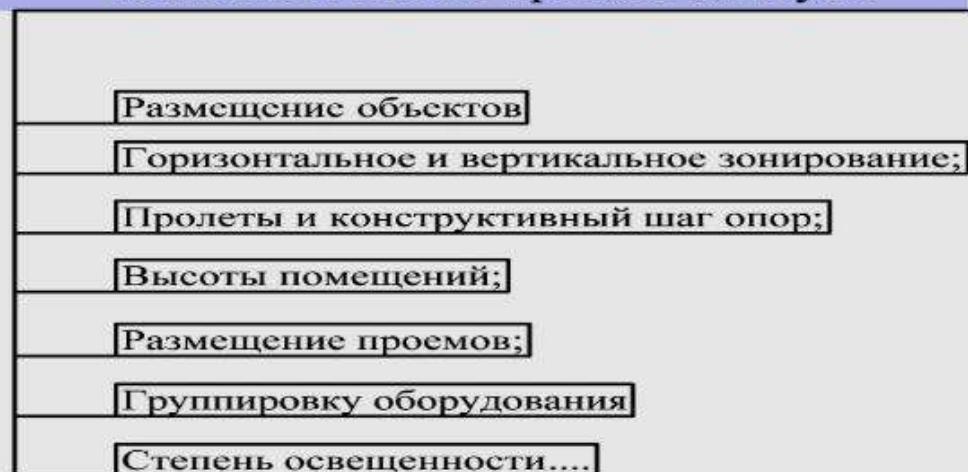
	ПАВИЛЬОННЫЙ	БЛОЧНЫЙ	ГРУППИРОВАНИЕ МОНОБЛОКОВ
Модель			
Схема генплана			
Технологическая схема транспортировки кормов			
Схема плана			
Схема разреза			
Особенности	<ul style="list-style-type: none"> - Беспривязное содержание животных; - Выгульные площадки; - Выгульно - кормовые дворы; <p>Для размещения 1000 голов КРС необходимо 4 подобных корпуса.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Широкогабаритные здания большой вместимости; - Безвыгульное содержание животных; - Внедрение стационарных средств механизации и автоматизации производственных процессов; - Решение ряда инженерных вопросов; <p>Под одной крышей размещаются все 1000 голов КРС.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Широкогабаритные здания большой вместимости; - Безвыгульное содержание животных; - Внедрение стационарных средств механизации и автоматизации производственных процессов; - Решение ряда инженерных вопросов; - Новации в решении объекта; <p>Для размещения 1000 голов КРС необходимо 3 подобных корпуса.</p>
Технология	<p>Животные содержатся в секциях, оборудованных групповыми станками и индивидуальными боксами. Молодняк поступает в 137 - 145 - дневном возрасте и находится на откорме 260 дней. Кормление - сенажом (силосом) или зеленой массой с комбикормом. Поение из автопоилок. Корма подаются из кормоприготовительной по пневмоконвейеру и разделяются с помощью транспортеров. Удаление навоза из клеток через щелевые полы в подпольные каналы и далее самотеком в сборный канал, имеющий шиббер с электроприводом для периодического сплава навоза в насосную станцию. Вентиляция приточно - вытяжная с механическим побуждением и автоматическим управлением.</p>	<p>Здание разделено на 8 секций, оборудованных групповыми станками и индивидуальными боксами. В каждой секции размещают по 120 голов молодняка по 10 голов в клетке. Молодняк поступает в 137 - 145 - дневном возрасте и находится на откорме 260 дней. Кормление - сенажом (силосом) или зеленой массой с комбикормом. Поение из автопоилок. Корма подаются из кормоприготовительной по пневмоконвейеру и разделяются с помощью транспортеров. Удаление навоза из клеток через щелевые полы в подпольные каналы и далее самотеком в сборный канал, имеющий шиббер с электроприводом для периодического сплава навоза в насосную станцию. Вентиляция приточно - вытяжная с механическим побуждением и автоматическим управлением.</p>	<p>Животные содержатся в секциях, оборудованных групповыми станками и индивидуальными боксами. Молодняк поступает в 137 - 145 - дневном возрасте и находится на откорме 260 дней. Кормление - сенажом (силосом) или зеленой массой с комбикормом. Поение из автопоилок. Корма подаются из кормоприготовительной по пневмоконвейеру и разделяются с помощью транспортеров. Удаление навоза из клеток через щелевые полы в подпольные каналы и далее самотеком в сборный канал, имеющий шиббер с электроприводом для периодического сплава навоза в насосную станцию. Вентиляция приточно - вытяжная с механическим побуждением и автоматическим управлением.</p>
Вывод	<p>В результате исследования было выявлено, что наиболее выгодным вариантом архитектурно - планировочного решения комплекса по откорму бычков является ГРУППИРОВАНИЕ МОНОБЛОКОВ.</p>		

Выводы по третьей главе

Биолого - технологическая схема откорма крупного рогатого скота



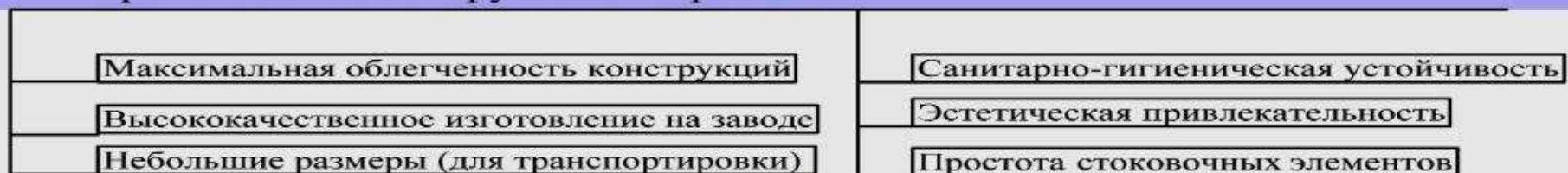
Технологический процесс диктует:



Классификация инженерных сооружений



Требования к конструктивным решениям:



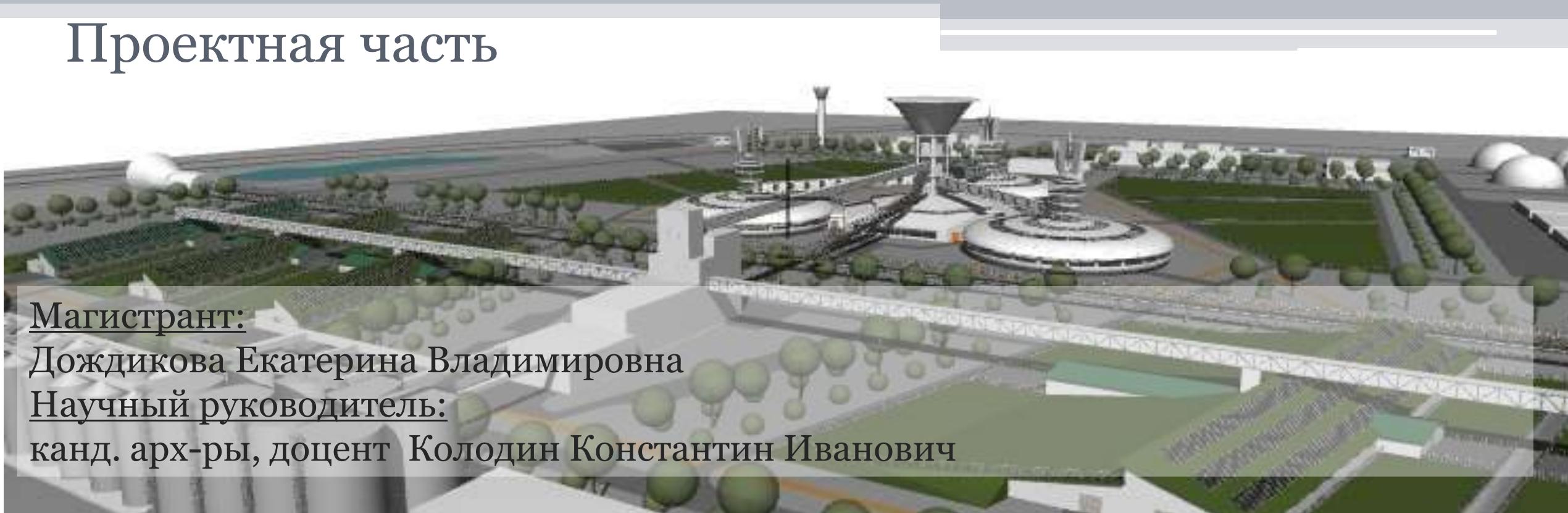
Наиболее распространенные типы зданий



Откормочный комплекс «ЙОЛА» на 3000 голов КРС

(Медведевский муниципальный район, Республика Марий Эл)

Проектная часть



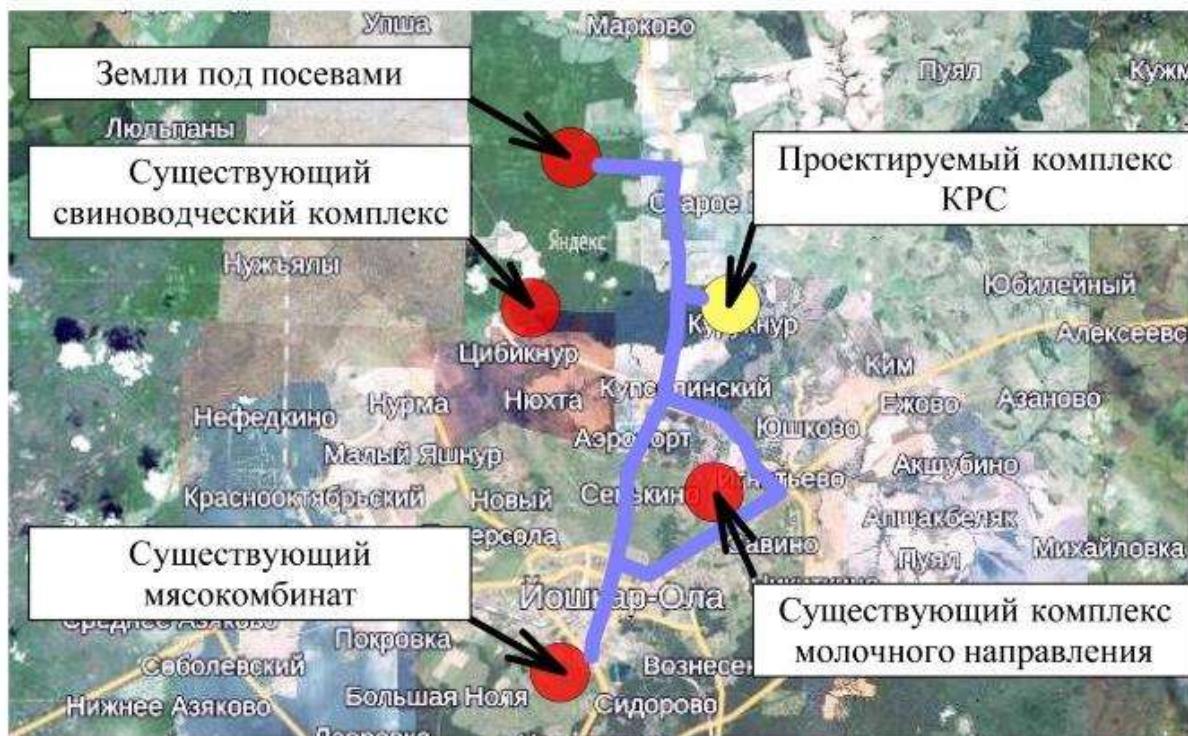
Магистрант:

Дождикова Екатерина Владимировна

Научный руководитель:

канд. арх-ры, доцент Колодин Константин Иванович

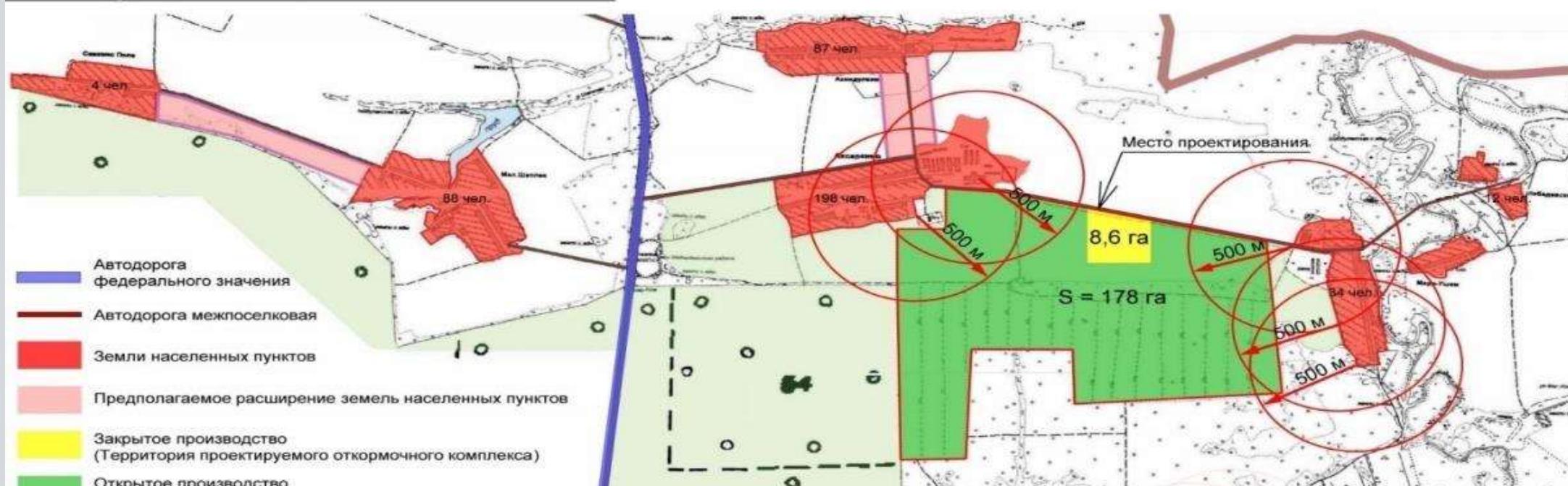
Медведевский муниципальный район. Вид со спутника.



Существующий вид площадки



Ситуационный план М 1:20 000



Генеральный план

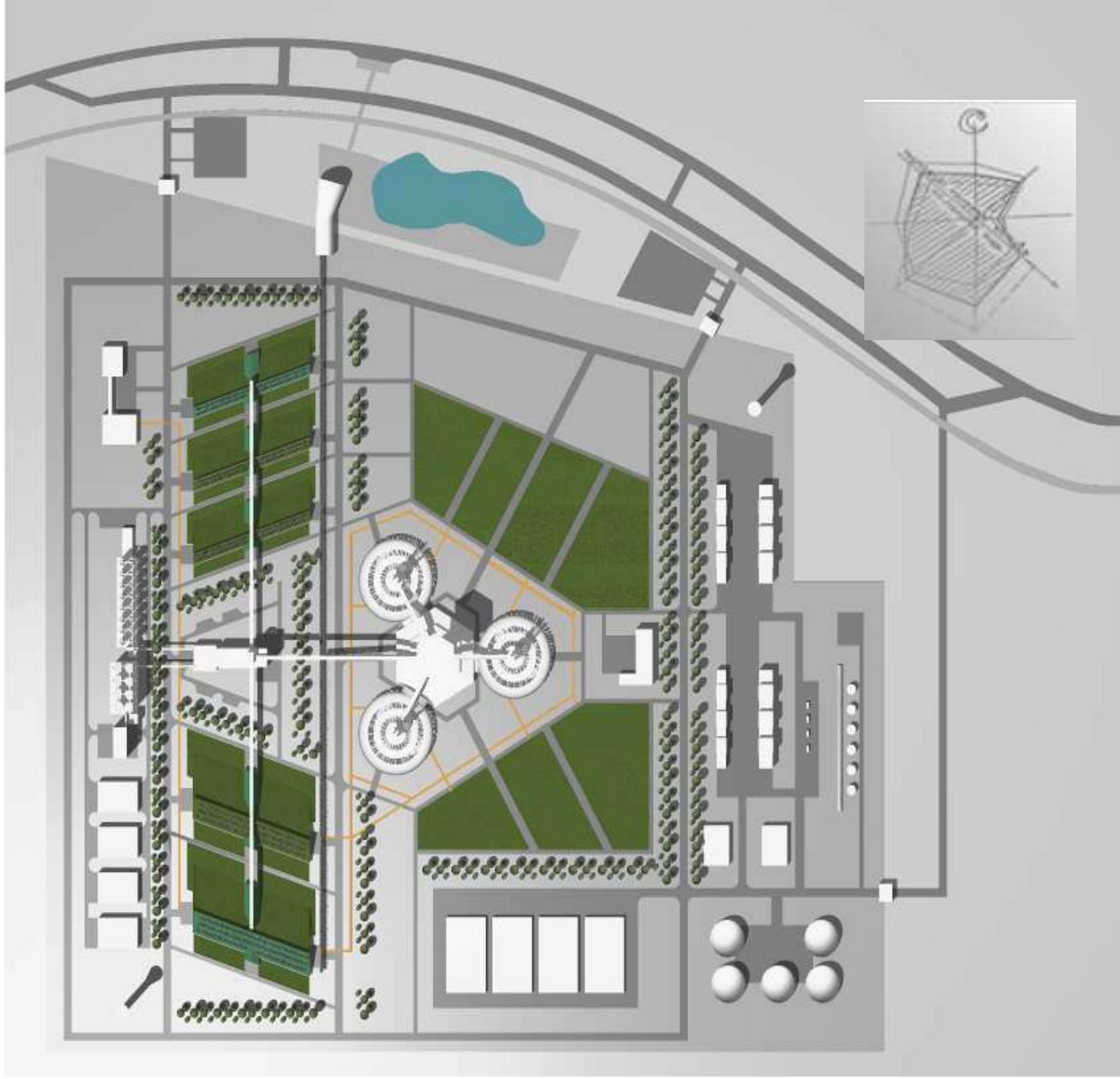


Схема функционального зонирования

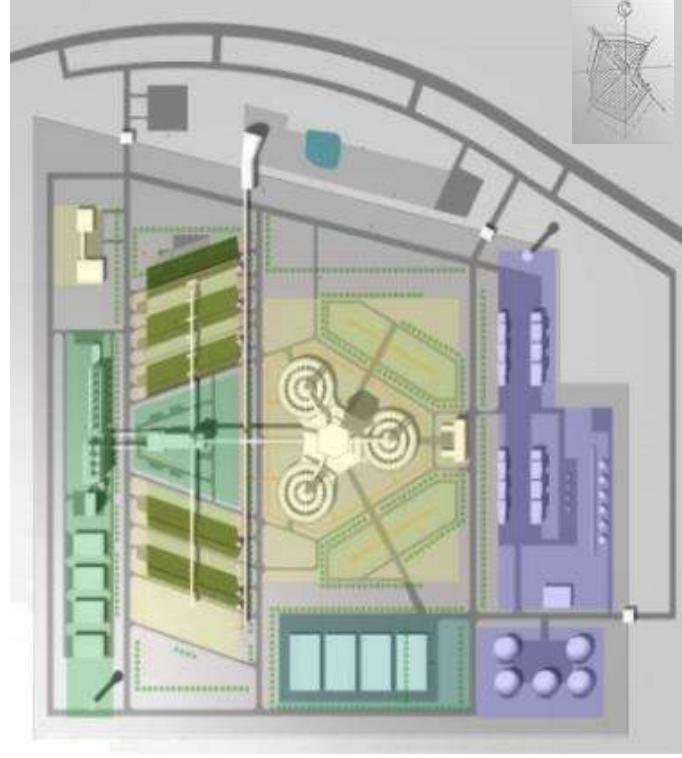
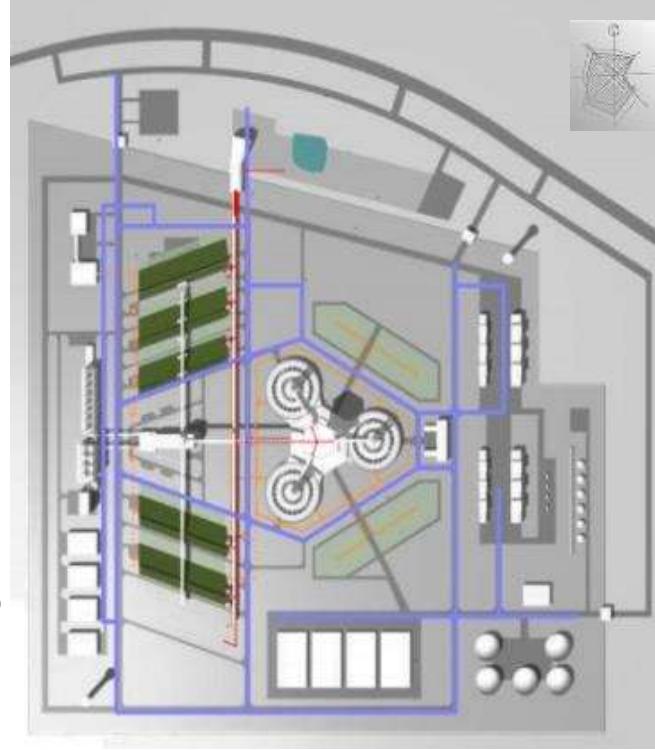
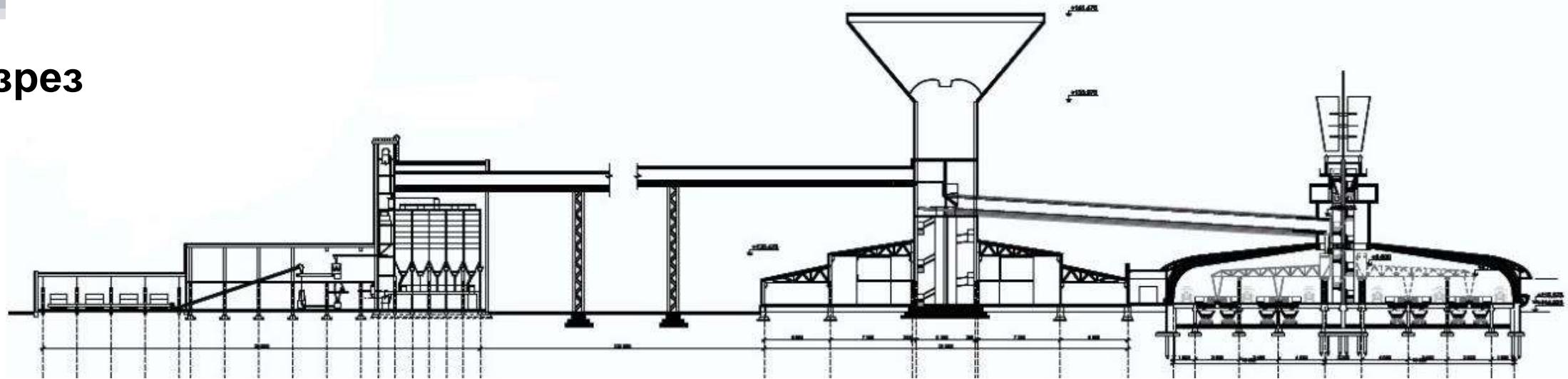


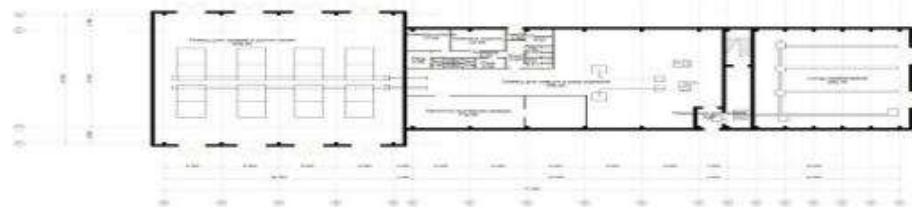
Схема основного движения транспорта, людей и животных



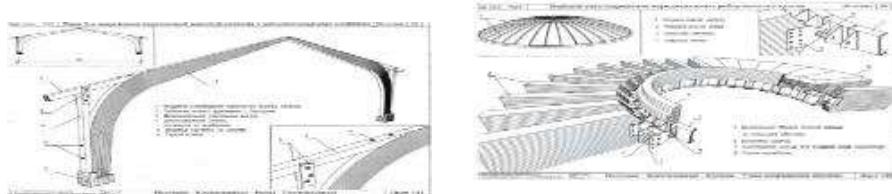
Разрез



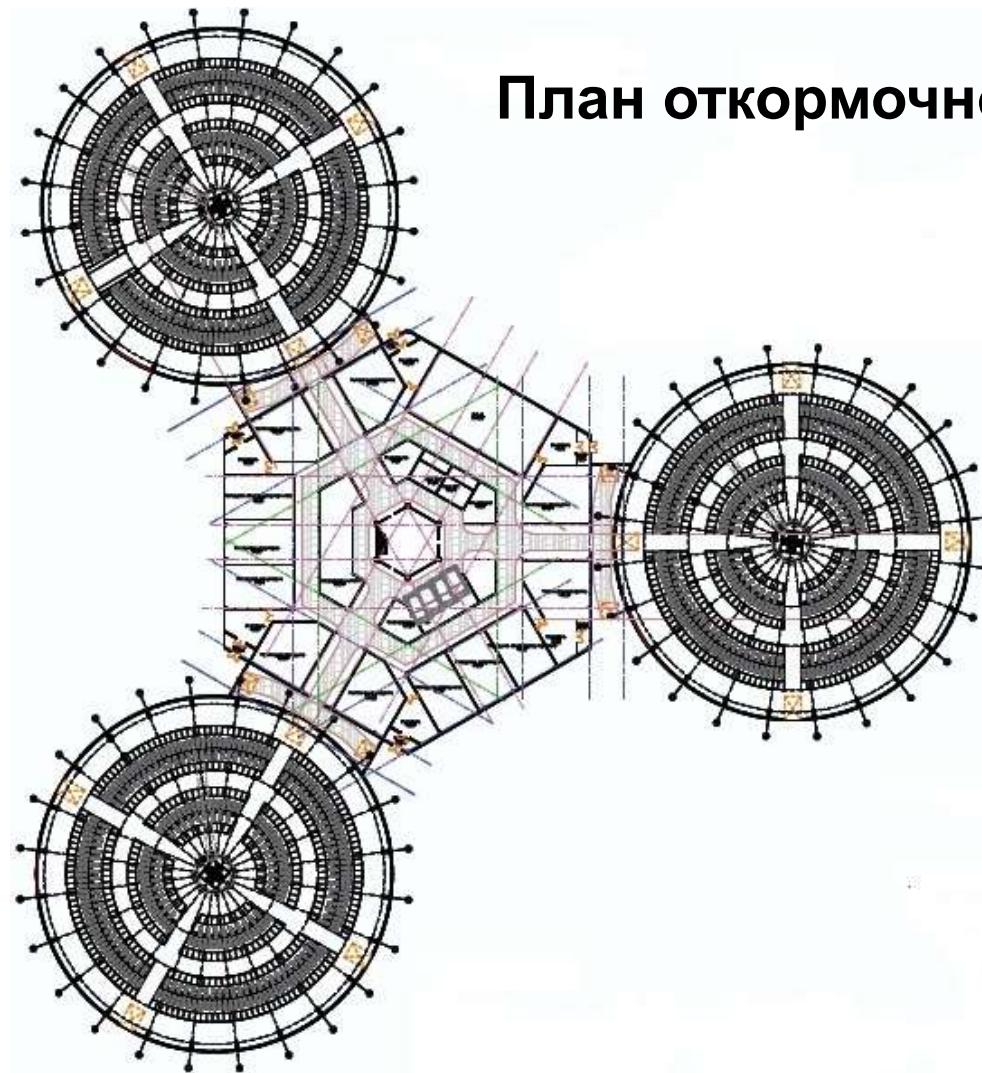
План кормозавода



Конструктивное решение



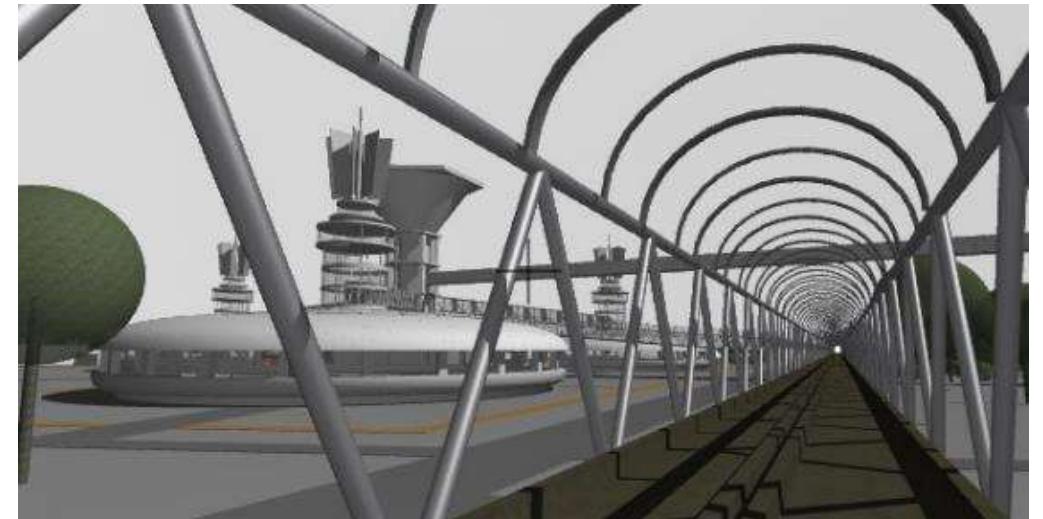
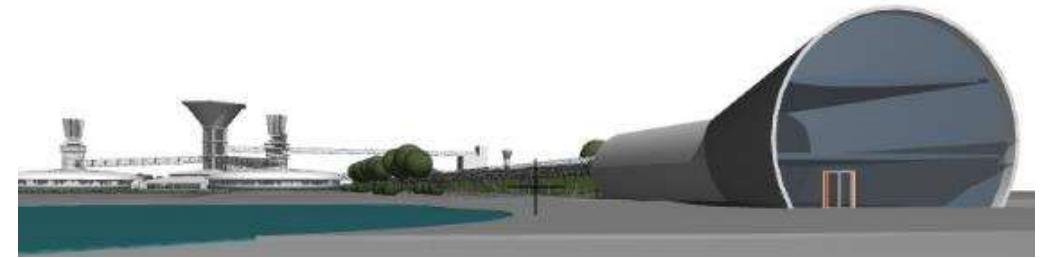
План откормочного блока
на отметке



Развертки Фасад



Перспективные виды



Перспективные виды



Спасибо за внимание!

