

I. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

выпускной квалификационной работы студента (ки)
Сова Александра Сергеевна

(фамилия, имя, отчество)
Лицей-интернат для одаренных детей TeenГрад

(тема дипломной работы)

Задание:

Запроектировать проект лицея-интерната.
Территория проекта в границах улицы Коннозаводской и территории ахунского дендрария.

Разработать:

- генплан;
- ситуационный план;
- планы;
- разрезы;
- фасады
- видовые кадры;
- развертку по улице;
- конструктивные узлы;

- проекцию 1,15 x 3,7м
- по электронной записке

Руководитель проекта: Вилкова А.С. []

Задание принял к исполнению [] « 9 » февраля 20 17г.

[] « 9 » февраля 20 17г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Пензенский государственный университет архитектуры и строительства

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заведующего кафедрой «Градостроительство»
Херувимовой Ирины Александровны

Рассмотрев ВКР студента группы № АРХ-51 Тармавой
Александр Сергеевич
выполненную на тему «Лицей-интернат для одаренных детей
TeenГРАД»

место строительства; р-н Ахуны, г. Пенза

по реальному заказу —

указать заказчика, если имеется
тема раздела НИРС анализ отчета проектирования, разработка
функции. ежесл указать заказчика, если имеется
с использованием ЭВМ _Revit, AutoCAD, CorelDRAW, Microsoft Word,
Adobe Photoshop

название задачи, если имеется
планшет размером 1,25м на 3,75м и 48 листов пояснительной записки,
отмечается, что проект выполнен в соответствии с установленными
требованиями и допускается кафедрой к защите.

Зав. кафедрой

«15» мая 2017г

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
на выпускную квалификационную работу студента по выполнению задач
Государственной итоговой аттестации

Тарасовой Александры Сергеевны

Фамилия, имя, отчество студента

тема выпускной квалификационной работы: _____

Лицей-интернат для одаренных детей «TeenГрад» в г. Пензе

квалификация (бакалавр, магистр, специалист) _____

бакалавр

нужное указать

направление подготовки: 07.03.01 “Архитектура”

Сформированность компетенций у выпускника по итогам выполнения
аттестационных заданий (заданий на выпускную квалификационную работу)
 (представлена в Приложении А к отзыву научного руководителя)

Объём заимствований из общедоступных источников **считать**
допустимым/недопустимым (указать) – *считать допустимым (74%*
оригинального текста)

Соответствие выпускной квалификационной работы требованиям¹

Наименование требования

Заключение о
соответствии
требованиям
(отметить
«соответствует»,
«соответствует не в
полной мере», или «не
соответствует»)

1. Актуальность темы	<i>Соответствует</i>
2. Соответствие содержания теме	<i>Соответствует</i>
3. Полнота, глубина, обоснованность решения поставленных вопросов	<i>Соответствует</i>
4. Новизна	<i>Соответствует</i>
5. Правильность расчетных материалов	<i>Соответствует</i>
6. Возможности внедрения и опубликования работы	<i>Соответствует</i>
7. Практическая значимость	<i>Соответствует</i>
8. Оценка личного вклада автора	<i>Соответствует</i>

Недостатки работы:

Архитектурная подача ситуационного и генерального плана объекта требует более качественной проработки согласно требованиям нормативной документации.
Несмотря на замечание работа выполнена на достаточно хорошем уровне

¹ Список требований к выпускным квалификационным работам, их содержательные характеристики и критерии оценки соответствия устанавливаются методическими комиссиями факультетов (институтов) и приводятся в Основных образовательных программах.

Общее заключение о соответствии выпускной квалификационной работы требованиям:

ВКР установленным в ООП требованиям соответствует / частично соответствует/не соответствует (*нужное подчеркнуть*)

Обобщенная оценка содержательной части выпускной квалификационной работы (*письменно*):

К защите представлена ВКР, содержащая основные проектные материалы. Экспозиция содержит необходимую информацию по теме работы и дает представление об архитектурном образе здания лицея, о планировочных решениях, дополненных функциональным зонированием, о генеральном плане объекта, учитывающем сложность организации территории лицея-интерната. Экспозиция дополнена пояснительной запиской.

Представленные к защите материалы отличает сложность архитектурного решения лицея-интерната, сочетающего ряд функций (жилищную, общественную, рекреационную и другие). Это выражено в сложной конфигурации планов и сочетании разных приемов подачи на фасадах (сплошное остекление, применение разных материалов отделки, навесные фасадные конструкции и другие). Архитектурным решением предусмотрены мероприятия пожарной безопасности и обеспечение доступа МГН.

*Обобщенная оценка содержательной части ВКР - **отлично***

Научный руководитель: Доцент кафедры "Градостроительство" ПГУАС, к. арх. Полное наименование должности и основного места работы, ученая степень, ученое звание	<div data-bbox="1034 1099 1166 1189" style="border: 1px solid black; width: 83px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;"><i>подпись</i></p> <p style="text-align: right; margin-top: 5px;"><i>А.С.Вилкова</i> <i>Расшифровка</i> <i>подписи</i></p>

9 » июня 2017 г.

Приложение А
к отзыву научного руководителя

**Сформированность компетенций у выпускника по итогам выполнения
аттестационных заданий (заданий на выпускную квалификационную работу)**

Задания	Компетенция	Обобщенная оценка сформированности компетенции ²
1. Составление программы-задания к выбранной теме ВКР	ОПК-3, ПК-6	Отлично
2. Выполнение предпроектных исследований с обоснованием новизны своих решений	ОПК-3, ПК-6	Отлично
3. Поиск идеи (эскиза)	ПК-1, ПК-5	Отлично
4. Разработка графической части ВКР	ПК-9	Хорошо
5. Разработка текстовой части ВКР	ОПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-9	Отлично
6. Защита проекта	ПК-9, ПК-19	Отлично

² Интегральная оценка сформированности компетенции определяется с учетом полноты знаний, наличия умений (навыков), владения опытом, проявления личностной готовности к проф.самосовершенствованию.

Содержание.

Введение:

- актуальность и новизна выбранной темы.....	7
- цель дипломной работы.....	9
- конкретные задачи для достижения цели.....	10
- Общая идея проекта.....	11

Глава 1. Теория и история вопроса

1.1. Общие теоретические вопросы проекта. Проблематика.....	12
1.2. Исторический анализ, преддипломная работа с аналогами.....	15
1.3. Анализ отечественного и мирового.....	16
1.4. Обоснование методов решения поставленных задач.....	21
1.5. Разработка функционально-типологической модели.....	22

Глава 2. Предпроектный анализ

2.1. Анализ ситуации.....	26
2.2. Цель, поставленные задачи проектирования.....	26
2.3. Варианты композиционных решений.....	27

Глава 3. Проектная часть

3.1 Архитектурная часть.....	29
3.2 Конструктивная часть.....	30
3.3 Инженерно-технологическая часть.....	31
3.4 Заключение.....	34

Список литературы.....	36
------------------------	----

Приложения.....	37
-----------------	----

Введение

Актуальность и новизна выбранной темы:

Образование и развитие будущего поколения всегда было составляющей благополучия общества и страны. Современная система разделила образование на 3 составляющие: дед. Сад, школа и СУЗ\ВУЗ. Наиболее долговременным процессом является обучение в школе, так как занимает от 9-11 лет.

В РФ есть 6 видов школ-интернатов:

- начального общего, основного общего и среднего общего образования с углубленным изучением предметов
- гимназии- интернаты
- лицеи- интернаты
- санаторно- лесные школы, санаторные школы- интернаты
- кадетские корпуса
- спортивные интернаты

Лицей- это общеобразовательное учебное заведение, которое более усиленно изучает точно-технические предметы. А значит обучение в лицее дает более высокий уровень знаний, чем в обычной школе.

Во времена Российской Империи лицеями называли элитные учебные заведения. В нем учились 6 -11 лет. В основном в них обучались будущие чиновники.

В настоящий момент существует много лицеев, но они не очень схожи с дореволюционными заведениями. Так же лицеями называют заведения среднего профессионального образования (бывшие профессионально-технические училища). Школы которые имеют специализацию к определенным предметам тоже могут называть «лицеями» (художественно-эстетические, лингвистические и др). Большая часть лицеев имеет физико-математическую специализацию.

В Пензе несколько школ-интернатов, в двух из них есть функция проживания.

1. Пензенская школа-интернат для глухих и слабослышащих детей, ГКОУ, Ленинский р-н, Тимирязева 127.

2. Общеобразовательная школа-интернат среднего (полного) общего образования № 1, Ленинский р-н Победы проспект, 25 к2.

3. Школа-интернат №54, Октябрьский р-н, Мусоргского улица, 17

4. ГБОУ ПО Губернский лицей-интернат для одаренных детей (№3), Пенза, ул. Попова, 66

5. Школа-интернат среднего полного общего образования №2, ул. Одоевского.

Интернат это:

1) Общежитие для учеников в учебном заведении.

2) Средняя, чаще всего специализированная, школа для детей и подростков, в которой учащиеся живут.

Школа- интернат — учреждение образования с круглосуточным пребыванием учащихся, созданное в целях воспитания детей, формирования у них навыков самостоятельной жизни и всестороннего раскрытия творческих способностей.

За рубежом очень популярны школы пансионаты, интернаты, лицеи и частные школы. Для них характерен высокий уровень образования, создание со общности всей школы (дети себя там чувствуют, как дома), комфортные условия проживания и многое другое

Обучение в закрытом лицей имеет свои преимущества так и недостатки.

Плюсы:

- Высокий уровень образования;

- Индивидуальный подход к каждому ребенку;

- Развитие самостоятельности, дисциплины, ответственности, коммуникативности;

- Социализация;

- 24 часовой присмотр;
- Возможность занятия спортом, творчеством и наукой;
- Сбалансированное бти разовое питание;
- Заведение крепких дружеских связей.

Минусы:

- Отдаление от родных;
- Сложности установления коммуникаций с другими членами коллектива.

Все ответственные родители хотят для своих детей самого лучшего образования, так как это фундамент для карьерного роста и хорошая перспектива в жизнь. И поэтому многие решают что частные заграничные школы-интернаты намного лучше чем отечественные.

Есть ряд причин почему российские школы находятся на низком уровне.

Лицей-интернат может стать альтернативой:

- 1) Плохое оснащение и плохое оборудование.
- 2) Изношенное состояние самих зданий школ. Конструкции, коммуникации, технологии устарели.
- 3) Нет современных введений, например игровые комнаты для разрядки детей.
- 4) Перенасыщенность классов. Детей слишком много и поэтому нет полноценной индивидуальной работы с учениками.
- 5) Недостаток современной нормативной документации, отвечающей потребностям нашего времени.

Проблема российских школ в низком качестве предоставляемых условий.

Проект лицея интерната является решением большинства этих проблем.

Цель дипломной работы

Создание уникальной школы-интерната в котором будет совмещены такие критерии как:

комфорт, безопасность, соответствие всем новым тенденциям мировой архитектуры, полноценное развитие умственных, физических и моральных качеств учащихся, уютная и домашняя обстановка.

Конкретные задачи для достижения цели

1. Изучение теоретического вопроса проекта, проблематика.
2. Исторический анализ.
3. Анализ отечественного и мирового опыта.
4. Разработка функционально-типологической модели.
5. Анализ ситуации (города).
6. Концептуальная идея проекта.
7. Варианты композиционных решений.
8. Анализ и доработки.
9. Сборка планшета.

Порядок решения поставленных задач.

- 1.1 Поиск аналогов.
- 1.2 Изучение нормативной документации.
- 1.3 Нарботка 2 и более идей.
- 1.4 Утверждение наиболее удачной идеи.
- 2.1 Проектирование чертежей:
 - планы;
 - фасады;
 - генплан;
 - разрез;
 - видовой кадр;
 - ситуационный план.
- 3.1 Консультация у преподавателей.
- 3.2 Доработка.
- 4.1 Создание 2х и более эскизов сборки планшета.
- 4.2 Консультация у преподавателей.
- 4.3 Распечатка проекта.

Общая идея проекта

Идея в том, что бы создать проект лицея-интерната для одаренных детей из пензенской области. В нем будет обучаться дети с 6-11 классы с полным проживанием.

Цель лицея: многостороннее развитие каждого ребенка, формирование социально активной личности, воспитание духа патриотизма.

Лицей будет находиться в периферийной части города, в районе Ахуны. Этот р-н выбран из-за того, что находится в лесопарковой зоне, благодаря этому дети будут обучаться в тихом и экологически чистой зоне с замечательным видом на лес. Уютная атмосфера, созданная благодаря продуманному генплану. Проект парк и велодорожка сделает жизнь учащихся более интересной и увлекательной.

Учебное учреждение будет отвечать всем современным стандартам для полноценного развития учащихся. Так как лицей-это заведение повышенных стандартов. Каждый класс будет состоять из 20 учеников, что даст возможность уделить внимание каждому ребенку. Будет 2 параллели «А» и «Б».

Учебная программа будет включать хорошую физическую нагрузку (спорт ядро, фок, открытый бассейн в этом районе).

В лицее будут учиться мальчики и девочки. Для них будет построен жилой корпус с комфортабельными условиями (2 совмещенные комнаты с 2мя кроватями с общим санузлом). Гендерное распределение будет по этажам (т.е. мальчики и девочки проживают на разных этажах. Хозяйственно-бытовые и комендантские помещения будут непосредственно в жилом корпусе.

Вне учебная жизнь детей будет организована в кружках по направленности которую они сами будут выбирать (спорт, творчество, наука), для этого будут оборудованы спец классы.

Лицей-интернат дает возможность ребенку как можно раньше стать социализированным, учит быть самостоятельным и дисциплинированным.

Глава 1. Теория и история вопроса

1.1. Общие теоретические вопросы проекта.

Проблематика.

Типология

Школа- интернат — учреждение образования с круглосуточным пребыванием учащихся, созданное для воспитания детей, формирования у них опыта самостоятельной жизни и всестороннего открытия творческих способностей.

В школах-интернатах детей называют **воспитанниками**, так как они проводят в учебном заведении много времени.

Территория генерального плана школ включает в себя множество функций. Территория общеобразовательного учреждения должна быть ограждена забором и озеленена. Озеленение территории предусматривают из расчета не менее 50% площади его территории. При размещении территории общеобразовательного учреждения на границе с лесными и садовыми массивами допускается сокращать площадь озеленения на 10%.

На территории участка выделяются зоны: входная, спортивная, отдыха, учебно-опытная и хозяйственная.

-**Входная зона**, перед главным входом. Парадная часть заведения, предназначенная для обозначения транспортных путей в том числе и для сбора учащихся.

-**Спортивная зона**, должна находиться не далеко от спорт. зала, не должна выходить на окна учебных помещений. Она занимает 35-40 % площади земельного участка, включает площадки для спортивных игр (футбольную - 45 х 20 м; волейбольную - 9 X 18 м; баскетбольную - 15 X 24 м). Зона военной подготовки.

- **Зона отдыха** включает отдельные площадки для подвижных игр 1-2-х, 3-4-х, 5-8-х и 9-10-х классов, а также площадки для тихого отдыха.

- **Учебно-опытная зона** (юноно-географическая зона, зона огорода, метеорологическая и географическая площадки) рекомендуется размещать рядом с хозяйственной зоной.

- **Хозяйственная зона.** Хозяйственный двор располагают вдали от спортивных и игровых площадок, он должен иметь отдельный въезд с улицы (зона загрузки для столовой, хозяйственные постройки).

Само здание школы- интерната тоже делится на ряд функций:

- **Учебная** (блок помещений для младших, средних и старших возрастов; учебно-мастерские и практикумы);

- **Административная;**

- **Жилая** (спальный корпус);

- **Спортивная** (спорт зал);

- **Зрелищная** (актовый зал);

- **Хозяйственная** (столовая, вспомогательные помещения);

- **Методическая** (библиотека).

Для проектирования школ и школ-интернатов существует множество нормативов (освящение, шум, взаимосвязи между разными по функциям помещений и тд) поэтому есть множество типов планов школьных зданий: *линейная, павильонная, центрально-балочная, периметральная, централизованная, компактная.* Системы планировочных решений – коридорная и галерейная.

В состав школ и школ- интернатов входит большой перечень помещений. В нормативах прописано что этажность школы не может превышать 3х этажей.

Для образовательных учреждений характерны рядовое (боковое) и фонарное (верхнее) остекление фасадов, для инсоляции. Этажность в 2-3 этажа. Прямые и строгие линии объемов. В настоящий период времени есть современные учебные заведения с более сложной объемно- пространственной композицией и имеющие энергосберегающие технологии. Бывают как детализированные, так и полностью без «украшений» фасады (в зависимости

от времени постройки). Образ школ- интернатов должен быть ярким, уютным и респектабельным.

К недостаткам проектирования школ- интернатов можно отнести сложность самого проектирования, так как нужно учитывать большое количество правил приведенных в нормативах. Иногда недостатком может стать территория на которой ставится объект (например: очень маленькая территория).

Нормативная документация. СНиП, ГОСТ, СП.

Генеральный план- требования к проекту.

На территории участка выделяются зоны: входная, спортивная, отдыха, учебно-опытная и хозяйственная.

Должен быть обеспечен проезд для пожарных машин, для этого от зданий до дорог должно быть расстояние 5м. Проезды и подъезды должны иметь твердое покрытие.

Расстояние деревьев от школы-интерната не менее 10 м, а кустарников- 5 м.

Озеленение на территории предусматривают из расчета не менее 40-50% площади участка школы- интерната.

Объемно-планировочные решения- требования к помещениям.

Ориентация окон для классных помещений (Ю, В, ЮВ), для спальных помещений любая кроме северной.

Количество классов и кабинетов зависит от количества всех занятий проходящих в одну смену.

Высота надземных этажей должна быть 3,3 м (от пола до пола следующего этажа)

Здания учебных заведений должны проектироваться с учетом соединения помещений в группы:

- 1) Уч. Гр. 1-4 классов с рекреациями и санузлами;
- 2) Уч.Гр. 5-11 классов с рекреациями и санузлами;
- 3) Помещения «труда»;
- 4) Спортивные и культурно-массовые помещения;

- 5) Столовая;
- 6) Вспомогательные-хозяйственные помещения.

В спальных корпусах должны быть спальни, санитарные узлы, рекреация, комната для чистки одежды и обуви.

Инсоляция в учебных кабинетах должна быть с левой стороны от столов и доски (*При.1, рис.1*).

Столовые размещают на 1 этаже. Расстояние между обеденными столами нужно рассчитать с помощью таблицы 10 в СНиПе II-65-73 (*При.1, рис.2*).

Ширина коридоров рядом с учебными кабинетами не менее 1,8м

Пожарная безопасность и эвакуация.

От наиболее дальней точки спорт зала до двери эвакуации принимается не менее 27 м(*При.1, рис.3*).

Ширина лестничных маршей в корпусах учебном, учебно-лабораторном и лекционно-аудиторном высших учебных заведений должна быть не менее 1,5 м.

В таблице указаны минимальное расстояние при эвакуации. Для школ используется 3 графа (*При.1, таб.1*).

Доступность МГН (маломобильные группы населения)

Все вертикальные коммуникации должны оборудоваться пандусами (под углом 1:20) или подъемной платформой для обеспечения доступности МГН (*Прил.1, рис. 4-6*).

1.2 Исторический анализ, преддипломная работа с аналогами

Развитие лицеев это отображение развития образования в 17-20 вв. В них учились от 5-11 лет получая среднее и высшее образование.

В процессе строительства лицеев их основным направлением в архитектуре было: показная парадность, богатое убранство. Эти учреждения были направлены на обучение будущих чиновников. Красота и размах архитектуры не отличался от усадебного и дворцового строительства.

Использовались парадные лестницы и входы, колоннады, «насыщенность» фасадов и много др. Превалировала анфиладная или коридорная системы.

В дореволюционной России было 7 лицеев:

1. Рижский Императорский лицей (1733—1802) (до 1710 — Карлов лицей)
2. Императорский Царскосельский лицей (1810—1918))
3. Ришельевский лицей (1817—1862)
4. Волынский (Кременецкий) лицей (1819—1833)
5. Нежинский юридический лицей (1832—1875)
6. Демидовский юридический лицей (1833—1919)
7. Лицей в память цесаревича Николая (Катковский лицей) (1868—1918)

(Прил.1, рис. 7-13)

В начале 20 вв. после пересмотра системы образования лицеи поменяли свое функциональное значение, теперь это учебное учреждение с уклоном в гуманитарные, математические и естественные науки. Здания построенные в 1938-39 года В СССР используют планировку с рекреациями в виде широких коридоров двумя входами с гардеробами и вестибюлями. Архитектурный образ становится минималистичным. После был проведен анализ и выявилось что эти архитектурные решения помогают обучению, но не решают вопросы процессов воспитания.

Впоследствии (до 1941г) было принято решение разделять рекреации возрастных групп, что привело к секционному построению плана, где на каждую рекреацию приходится три класса.

Переосмыслив предшествующий опыт, архитекторы продолжили работу над совершенствованием типов зданий, исходя из педагогических, гигиенических и строительно-технических требований.

1.3 Анализ отечественного и мирового опыта

В зарубежной практике очень востребованы частные школы и школы-пансионы. Они находятся в экологически чистых и курортных зонах. Их система образования построена на том что бы раскрыть потенциал и талант каждого ученика . Комфортные жилищные и учебные условия. Все эти

факторы делает пребывание в учебном заведении не только полезным но и интересным.

Школа-пансион Webb Schools, Клермонт, Калифорния, США

В школе соединились 2 других образовательные заведения: Vivian Webb School и Webb School of California. Этот пансионат спроектирован в 2х годах 20 века в нем сочетается уют и технологии. Он находится на побережье Тихого океана, что дает возможность изучать местную палеонтологию и имеется свой музей палеонтологии.

Цель школы раскрыть способности каждого ученика. Спорт, творчество, наука в школе имеется все необходимое оборудование и снаряжения. Ежегодно организовываются международные путешествия.

Учебная программа позволяет изучать те предметы которые интересны ученикам. После обучения в школе воспитанники легко поступают в вузы.

Международная школа UWC College в Дилижане, Армения

Эта школа имеет несколько особенностей:

- в ней живут и учатся дети из 50 стран;
- она построена по международным нормам и стандартам;
- за счет использования энергоэффективных технологий имеет сертификат зеленого строительства BREEAM;
- живописный горный пейзаж, школа находится в долине между 2 гор;
- яркий запоминающийся облик фасада учебного корпуса;
- волнообразная крыша и стены оснащенные зеленым настилом;
- настил имеет автополив и водоотведение
- используются местные натуральные материалы (туф);
- благоприятная среда (просторные атриумы, яркий-позитивный дизайн интерьера);

В зарубежных примерах прослеживается тенденция к применению эко-строительства (энергосбережения и др), (При.1, рис.14,15).

Школа-интернат в Кожухово

В России возведено специализированное здание для детей, имеющих отклонения в психическом развитии. Проектирование школы-интерната осуществляла архитектурная мастерская «Атриум».

Никогда прежде в России социальные учреждения для детей-сирот не размещались в таком эффектном архитектурном сооружении. Авторы хотели создать не просто здание, а полноценную среду обитания, мини-город, состоящий из различных функциональных зон. В нем расположены 3 жилых здания, школа с большой столовой, административный блок, спортивный комплекс и медицинский центр. Все пять корпусов комплекса соединены между собой стеклянной галереей. Оригинальная объемно-пространственная композиция связана с особенностями инсоляции – архитекторы стремились как можно лучше наполнить здания естественным светом.

Проект очень сложным с технологической точки зрения из-за сочетания в одном комплексе разных функций: жилье, школа, спорт, медицина, общепит и другие. С учетом жестких градостроительных нормативов по школе-интернату потребовалось довольно нетривиальное архитектурное решение для объединения множества помещений различного функционального назначения в единый архитектурный ансамбль (*При.1, рис.16-19*).

Внутреннюю территорию комплекса архитекторы называют «городом под крышей». Центром его служит большой многоуровневый атриум, с зимним садом на первом этаже, с открытой террасой наверху. Здесь объединены все выходы из общественных помещений, сквозь стеклянную стену атриума виден большой плавательный бассейн и нарядный холл актового зала. Помимо учебных классов, в школе предусмотрены уютные спальные помещения на 2-3 места, просторные игровые комнаты. В каждом классе будут учиться по 10-12 школьников. В медицинском блоке расположены процедурные кабинеты, комнаты психолога и логопеда.

Прилегающая к школе-интернату территория также состоит из нескольких зон: парадный двор с флагштоками, в котором можно организовывать

официальные мероприятия, и прогулочный двор с амфитеатром для школьных спектаклей и представлений. Предусмотрена отдельная игровая зона для дошкольников. На территории школы-интерната находятся автономная котельная, тепличное хозяйство и гараж. Общая площадь комплекса составляет 11,5 тысячи квадратных метров.

Школа «Летово»

Школа-пансион для обучения одаренных детей с 7 по 11 класс с собственным кампусом, в котором могут проживать учащиеся и преподаватели, строится на территории Новой Москвы. В плане четырехэтажное школьное здание представляет собой трехлучевую звезду, в северо-восточном и южном лучах которой размещаются учебные помещения, пространства для занятий творчеством, а в западном – спортивный блок. Однако первым делом попадаешь в вестибюль, который является частью центрального ядра школы – многосветного атриума, главной особенностью здания (*При.1, рис.20-23*).

Это сложное и трансформируемое при необходимости пространство большую часть времени исполняет функции школьной рекреации. Но может быть и актовым залом, способным вместить всех учащихся и преподавателей школы, или небольшой изолированной аудиторией. К атриуму примыкает пространство сцены – большое внимание в новой школе будет уделяться художественному и эстетическому образованию. Уровни здания объединяют лестница-амфитеатр и зимний сад с «зеленой стеной».

Из южного крыла по теплым переходам можно попасть в помещения пансионата: всего будет построено 4 корпуса общей вместимостью 560 человек. На территории кампуса смогут проживать и преподаватели: дома для учителей – это три одноподъездных здания переменной высотности.

Ключевой задачей стало, в том числе, создание индивидуального и запоминающегося облика комплекса. Фасады всех зданий выполнены в единых материалах, но различаются стилистически и цветом, что отражает различия в функциональном наполнении. Основной материал отделки фасада

школы – светлый клинкерный кирпич и клинкерная плитка. Второй по значению (и площади фасада) материал – это серые анодированные алюминиевые навесные панели .

Частная школа в Минске

Школа на 400 учащихся будет построена на западной окраине Минска, где преобладает коттеджная застройка. И охотно использовала этот шанс для создания неординарного объема, призванного сделать процесс обучения интересным и разнообразным. Использование новейших «зеленых» технологий строительства и бережное отношение к ресурсам – было также одной из основных задач мастерской.

Для архитекторов было очень важно придать зданию форму, которая стала бы логичным и неотъемлемым продолжением его функции. Необходимость разделить учебный и спортивный блок, а также младшие и средние классы подсказала архитекторам идею трехчастной композиции, а желание придать зданию динамичную форму заставило вспомнить образ винта или бумеранга с тремя «лопастями».

Как нетрудно догадаться, каждая из «лопастей» обладает своей собственной функцией: один блок полностью отведен под классы средней школы, во втором начальные классы соседствуют со столовой, игровыми комнатами и кружками, а в третьем разместились спортивный и тренажерный залы. При этом центральное пространство всех учебных блоков планируется превратить в зимние сады, а центром всей планировки станет объем актового зала на первом этаже, в плане имеющий треугольную форму и столовая на втором этаже.

«Бумеранг» архитекторы накрывают «озелененной» кровлей, с центральной частью, полностью выполненной из стекла. Появление в школе больших атриумов гарантирует максимальную освещенность всех ее общественных зон и рекреаций, а «зеленая кровля» помогает зданию не только раствориться в окружающем ландшафте, но и обеспечивает благоприятный микроклимат в здании.

Архитекторы предложили облицевать фасады цветным стеклом, подбирая панели таким образом, чтобы в итоге получился непрерывный спектр. Среди других вариантов отделки школьного здания рассматривались также белое матовое стекло, дерево и металлические панели «под золото».

Вокруг школьного здания архитекторы планируют разместить стадион, игровую площадку и оранжерею. Столь внушительная инфраструктура и главный объем необычной формы открывают перед будущими учениками самые радужные перспективы, причем не только в переносном, но и прямом смысле (*При.1, рис.24-26*).

1.4. Обоснование методов решения поставленных задач

Для решения поставленных задач использовала различные методы.

1.

- *Изучение теоретического функционально-типологической вопроса проекта, проблематика. модели.*

- *Исторический анализ.*

- *Анализ отечественного и мирового опыта. - Разработка*

Для этих задач был применен

- «метод поиска через интернет». Поиск аналогов и статей посвященных теме школ-интернатов и с ней смежных тем.

- анализ литературных источников. Методички и нормативные документы.

2.

- *Анализ ситуации (города).*

Эта задача была решена с помощью:

- методы натурного наблюдения (фотофиксации). Изучение взятой для проекта территории.

- социологические опросы, анкетирование. Была организована встреча с администрацией ГБОУ ПО Губернский лицей-интернат для одаренных детей.

3.

-Выбор участка (ситуация)

Эта задача была решена с помощью:

- метод картографического анализа. Анализ транспортной системы (схема транспортного каркаса), анализ функционального зонирования.

4.

-Концептуальная идея проекта.

Эта задача была решена с помощью:

- метода «вживания в роль».

- метода ассоциаций.

1.5. Разработка функционально-типологической модели

Помещения школ-интернатов делятся на три укрупненные функциональные группы: учебную, общешкольную и жилую (*При.1, рис.27*).

Учебная (учебные классы; лаборатории физики, химии, биологии; кабинет иностранных языков и др.).

Общешкольная (актовый зал, библиотека, спорт зал и др.).

Жилая (жилые комнаты, комната дежурного воспитателя, прачечная, бельевая и др.).

Важно скоординировать пути движения воспитанников так что бы они не образовывали заторов и пробок.

На генеральном плане нужно организовать ряд зон: входную, спортивную, хозяйственную, зону военной подготовки, учебно-опытную, зону отдыха. Озеленение на территории школы должно составлять не менее 50%.

Таб.1 Таблица функциональных групп

Административно – бытовая гр.	Учебная гр.	Подсобно-хозяйственная гр.	Спортивно-зрелищная гр.	Коммунально-техническая гр.
1	2	3	4	5
<i>Учебные помещения</i>				
Комната технического персонала 6м	Учебный класс 50м (6шт)	Кладовая (актовый зал)	Актовый зал 200м	Коридор
Учительская 24м	Каб. иностранного языка 30м (2шт)		Фотолаборатория 6м	Рекреация 210м
Гардероб для учителей 15м	Каб. информатики 66м (2 шт)		Киноаппаратная 5м	Лестничная клетка
Помещение охраны 13м	Лаборатория биологии 66м		Радиоузел 5м	Кабинеты для гигиены девочек 6м
	Лаборатория химии 66м		Спортивный зал 12х24	Подсобной помещение
	Лаборатория физики 66м		Кладовая спортивного инвентаря 13,2м	Тамбур
	Лаборантские 16м		Тренерская 8,9м	Вестибюль 250м
	Каб. астрономии 66м		Клад. личного спорт инвентаря 28м	Сан узел (жен\муж) 16м
	Мастерская по деревообработке 66м		Гимнастический зал 78,3м	Раздевалка и душевые 22,7 м (2шт) спорт зал
	Мастерская по металлообработке 66м		Библиотека 24м	
	Лаборантская для мастерских 16 (3шт)		Читальный зал 30м	
	Мастерская для девочек 50м		Книгохранилище 20м	
	Каб. хореографии 70м		Лекционная аудитория 80м	
	Каб. музыки 66м			
	Каб. ИЗО и черчения 66м			

Продолжение Таб.1

Административно – бытовая гр.	Учебная гр.	Подсобно-хозяйственная гр.	Спортивно-зрелищная гр.	Коммунально-техническая гр.
1	2	3	4	5
Спальные помещения				
Комната на 4 человека 38,3	Комната самоподготовки	Кладовая грязного белья 4м		Туалет с умывальной 2,8м (в каждой комнате)
Жилая комната для инвалидов		Кладовая чистого белья 6м		С\У персонала 2м
Комната технического персонала 8м		Кладовая белья для починки 3м		Душевые 1,7 (в каждой комнате)
Комната дежурного воспитателя 8м		Кладовая уборочного инвентаря 6м		Уборная персонала 2м
Гостиные 28м		Кладовая личных вещей 20м		Коридор
		Вестибюль и гардеробная с сушилкой 98м		Рекреация
				Лестничная клетка
Административные помещения				
Комната старшего воспитателя 8м		Склад 30м		С\У персонала 2м
Приемная 8м		Кладовая грязного белья 15м		Вент камера 20м
Кабинет директора 15м		Кладовая чистого белья 20м		Отопительный пункт 20м
Канцелярия 8м		Кладовая белья для починки 15м		Электрощитовая 14м
Комната персонала 15м		Кладовая уборочного инвентаря 2м		Прачечная 20м
Кабинет зам по воспитательной работе 8м		Ремесленная мастерская 25м		Комната сушки белья 20м
Кабинет зав учебной частью 8м		Кладовая обуви 36м		
Комната мастера 8м		Комната починки обуви 12м		

Продолжение Таб.1

Административно – бытовая гр.	Учебная гр.	Подсобно-хозяйственная гр.	Спортивно-зрелищная гр.	Коммунально-техническая гр.
1	2	3	4	5
<i>Медицинские помещения</i>				
Кабинет логопеда и психолога 20м				Ванная при медпункте 3м
Кабинет зубного врача 12м				Уборные и умывальные при медпункте 2м
Медпункт 12м				
Изолятор 18м				
Процедурная 15м				
<i>Столовые помещения</i>				
Гардероб жен.10м	Обеденный зал 350м	Кладовая белья 13м		С\У персонала 4м
Гардероб муж.10м		Кладовая сут-ого запаса 10м		Умывальни 40м
Контора 15м		Холодильная камера 8м		Кладовая уборочного инвентаря 4м
Комната персонала 14м		Загрузочная 10м		
		Раздаточная 10м		
		Горячий цех 40м		
		Холодный цех 18м		
		Кладовая сухих продуктов 6м		
		Кладовая овощей 10м		
		Овощной цех 16м		
		Цех мучных изделий 15м		
		Моечная кухонной посуды 10м		
		Моечная столовой посуды 10м		
		Комната отходов 7м		
		Цех первичной обработки овощей 12м		
		Мясо-рыбный цех 16м		
		Хлеборезка 8м		

Глава 2. Предпроектный анализ

2.1. Анализ ситуации

Здание лицея-интерната предполагается расположить в р-не Ахуны. Эта территория является тихим и экологически чистым местом. Находится на равнине. В данный момент там находится частная застройка окруженная лесным массивом (При.1, рис.28). К северу находится Николаевская церковь, а с востока Ахунский дендрарий. Композиционно территория продолговата с юга на север (При.1, рис.29-31).

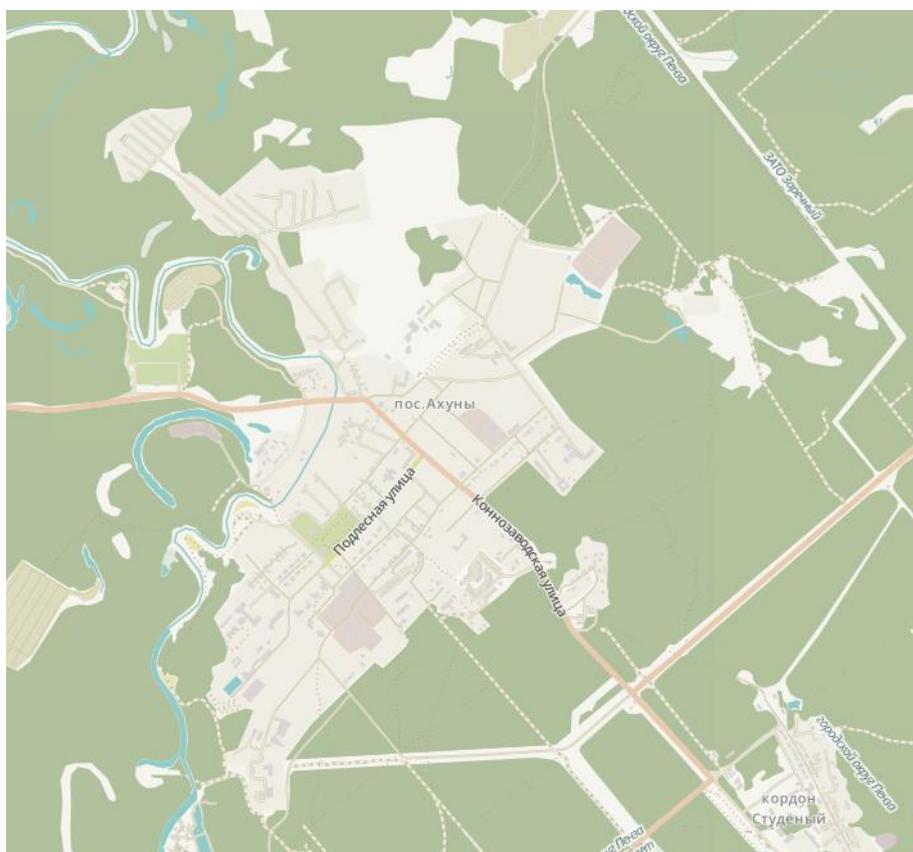


Рис.1 Ситуационный план

2.2.Цель, поставленные задачи

Цель:

Создание уникальной школы-интерната в котором будет совмещены такие критерии как:

комфорт, безопасность, соответствие всем новым тенденциям мировой архитектуры, полноценное развитие умственных, физических и моральных качеств учащихся, уютная и домашняя обстановка.

Поставленные задачи проектирования:

1. Создать комфортную и безопасную среду для обучения.
2. Создать красивый и функциональный архитектурный облик.

Объем и композиция может быть, как компактной, так и линейной. Это связано с взятой территорией. Большой участок застройки позволяет проектировать объем любой величины.

Концепция объединения общественного (рекреационного) пространства сконцентрировать около библиотеки. Этот элемент общедоступного для всех воспитанников пространства, в нынешний период времени считается передовым в проектировании школ, кампусов и других учебных заведений. Об пространстве библиотеки и читального зала, как социально-культурного ядра, есть несколько статей. Будет спроектирована большая лестница-лекторий, которая будет служить средством вертикальной коммуникации, местом общих сборов и отдыха. С верхних этажей будет обустроена горка для быстрого перемещения. Выход во внутренний двор для препровождения на свежем воздухе. Хотя территория является равнинной в проекте задумана концепция террасированной входной зоны, для архитектурной выразительности.

На территории по мимо, стандартных спортивных площадок и мест для отдыха будут обустроены открытые и закрытые беседки, декоративный пруд, тропа здоровья, площадки для занятий на улице, уличная эстрада.

2.3.Вариванты композиционных решений

При поиске композиционных решений лицея-интерната стояла задача создать объект, где воспитанникам было бы комфортно и интересно- учиться и жить. Следовательно следует сделать образ интересным и

запоминающимся, как снаружи так и изнутри. Нужно предусмотреть рекреацию и среду в ней.

Моей первоначальной идеей был зиг-заг с разными вставками помещений и центральным ядром где будут пересекаться основные функции-жилая и учебная. В учебной зоне была задумана декоративная многоуровневая лестница (Прил1. рис. 32).

Так как максимальная этажность жилых помещений 4 этажа, а учебной 3 этажа, объем выглядел плоско и монотонно. Что бы решить этот аспект центральную, входную часть сделали «скошенной», чтобы соединить эти части здания и создать композиционную доминанту. Так же учебная и жилая часть визуально разделены облицовкой фасада.

Глава 3. Проектная часть

3.1. Архитектурное решение

Здание лицея-интерната на 240 мест в р-не Ахуны зигзагообразная в плане размером 195,2м x 81,9м в осях. Площадь проектируемого участка составляет- 5,2 га. Располагается не далеко от города месте окруженный лесным массивом. В данный момент на территории находится частная застройка (*При.1, рис.33*).

Рельеф проектируемого участка имеет естественный уклон в юго-восточном направлении. С юго-западной стороны участок граничит с магистралью общегородского значения (ул. Коннозаводская). С северо-восточной стороны находится Ахунский дендрарий. С северо-западной стороны воль дороги находится Храм святителя Николая Чудотворца.

Подъезд к зданию осуществляется с двух сторон, с ул. Коннозаводская. Вокруг здания предусмотрен пожарный проезд шириной 3,5м. По периметру территории участка предусмотрено металлическое ограждение высотой 1,6м с устройством калиток на входах и ворот на въездах.

На территории проектируемого участка выделены следующие зоны: *физкультурно-спортивная, отдыха, хозяйственная, учебно-опытная*. В северной части территории находится летняя эстрада. Оборудован сарай и гараж для хранения техники и учебных автобусов).

Здание состоит из трех и четырех-этажной надземной части. Высота лицея от уровня земли до верхней отметки составляет 15.400м. Спортивный и актовый зал находится на 2 этаже на отметке 3.300м. Высота этажей школы - 3.300м в чистоте. Высота спорт зала и актового зала до выступающих конструкций -6.000м.

Объем лицея- интерната поделен на несколько функциональных зон:

- Входная зона с гардеробом;
- Кабинеты 6-11 классов 1,2,3 этажах здания;

- Мастерские трудового обучения на 1 этаже. Кабинет трудового обучения мальчиков оборудован отдельным выходом наружу;
- Спортивная зона на 2 этаже с выходом на пришкольную территорию через лестничную площадку, с гимнастическим залом, с раздевалками, душевыми, с\у;
- Зона медицинского обслуживания на 1 этаже, которая включает в себя кабинет врача, процедурную, кабинет психолога и логопеда, два изолятора с с\у;
- Обеденный зал для учеников и персонала, на 320 посадочных мест помещениями для кухни на 1 этаже;
- Актный зал на 2 этаже на 300 мест с необходимым к нему помещениями;
- Хозяйственный помещения на 1 этаже с необходимым к нему помещениями (кладовые, прачечная, бельевая, каб. завхоза, комната и гардероб персонала, с\у);
- Зона административных помещений на 1 этаже;
- Библиотека с читальным залом на 2 этаже;
- Жилые зона, комнаты на 4 человека с отдельным с\у и гардеробной, комната самоподготовки, гостиные и складскими помещениями, на 1,2,3 и 4 этажах.

В здании лицея-интерната предусмотрены 6 выходов на кровлю, по лестничным клеткам.

3.2. Конструктивное решение

Здание лицея-интерната имеет систему с неполным каркасом (*комбинированная; При.1, рис.34*).

Здание имеет переменную этажность, в жилой части здания 4 этажа, в учебной 3 этажа. Выбранная система наиболее подходящая, т.к. позволяет решить вопрос сложной системы планировки здания. Шаг колон в учебной части здания 9,0м x 9,0м, 9,0м x 7,0м, в жилой части 9,0м x 7,2м, 9,0м x 7,5м.

В подземной части здания будут располагаться инженерно-технические помещения.

Основной конструктивное решение- это монолитный железобетон (несущие колонны и перекрытия), и кирпич (наружные несущие и внутренние ненесущие стены и перегородки; *При.1, рис.35*). Лестничный марш выполнен в монолите (*При.1, рис.36*).

Применяется витражное остекление из ПВХ профиля (*При.1, рис.37*).

Кровля сплошная с парапетом высотой 1,200м. В центральной части здания применяется нестандартная наклонная кровля из железобетонного монолита, над актовым и спортивным залом установлены фермы с шагом в 5м. Используется внутренний водосток.

Для обеспечения противопожарных норм в здании 6 эвакуационных лестничных клеток и 3 лифтовых люков для МГН. При входах и выходах оборудованы пандусы для МГН с уклоном 1:12 (*При.1, рис.4-6*). Входы и выходы имеют тамбур шлюз.

3.3. Инженерно-технологические решения

Архитектурная физика

Планировочное решение здания обеспечивает наиболее удобное решение с необходимой инсоляцией помещений.

Основным способом освещения помещений является естественное освещение. Так же предусмотрено искусственное освещение помещений. Во всех помещениях с естественным освещением выполнено боковое освещение через окна.

Окна всех классов, учебных кабинетов, лаборантских ориентированы на юг и восток. Все учебные помещения имеют левостороннее светораспределение. Все рекреации в здании школы имеют естественное освещение. Жилые комнаты ориентированы на запад и восток.

Территория лицея освещается с помощью фонарных столбов.

Строительные материалы

Композиционно фасад здания делится на 3 части (учебная, жилая и массово-культурная). Цветовая гамма здания подчеркивает функциональное назначение данного объекта.

Жилая часть здания делится на 2 части: 1й этаж облицован лицевым силикатным кирпичом, 2,3 и 4 этажи светлой штукатуркой. На нескольких участках стен в местах витражного остекления установлены малеми из ПВХ профиля замаскированные под дерево.

Учебная часть с Западной стороны имеет витражное остекление из ПВХ профиля и ламелями трех цветов, соединенных между собой по этажно выступами из алюминиевого профиля облицованным ПВХ листом. С южной и восточной стороны облицован штукатуркой и имеет декоративные выступы, облицованные ПВХ листами, есть вставки из лицевого кирпича на первом этаже.

Массово-культурная часть облицована штукатуркой и имеет декоративные выступы, из ПВХ листов, есть вставки из лицевого кирпича на первом этаже.

Транспорт

Расчет и размещение автостоянок выполнены в соответствии с ранее утвержденным согласно СП 42.13330.2011, табл. 1.3.2. «Местных нормативов градостроительного проектирования города Пензы».

Таб. 3 Расчет парковочных мест

Жилая часть		
1	Количество жителей учащихся	240
2	Количество рабочего персонала	60
3	Норма машиномест на 100 учащихся	10-15
4	Норма машиномест на 100 работающих	3-5
5	Количество машиномест на 240 учащихся	25
6	Количество машиномест на 60 работающих	3
7	Итого	28

На прилегающей территории в радиусе доступности не более 100 м. размещены автостоянки на 28 машиномест. На индивидуальных автостоянках на участке около или внутри зданий учреждений обслуживания следует выделять 10% мест (но не менее одного места) для транспорта инвалидов, в том числе 5% специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске из расчета, при числе мест:

до 100 включительно	5%, но не менее одного места;
от 101 до 200	5 мест и дополнительно 3%;
от 201 до 1000	8 мест и дополнительно 2%;

Разметку места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске следует предусматривать размером 6,0х3,6 м.

Общее количество мест: $28 \times 0.1 = 2.8$ места,

в том числе специализированные места: $28 \times 0.05 = 1.4$ мест.

Итого: на участке прилегающей территории размещено – 28 машиномест, в том числе 3 места для инвалидов из которых 1 место для инвалидов-колясочников.

Таб. 4 Техничко– экономические показатели лицея-интерната на 240 мест (здание)

$S_{\text{общ. здания}}$	15567м ²	$S_{\text{помещений 3этажа}}$	1453м ²
$S_{\text{общ. помещений здания}}$	6265м ²	$S_{\text{застр.}}$	4900м ²
$S_{\text{1этажа}}$	4773м ²	$V_{\text{стр. здания.}}$	51371м ³
$S_{\text{помещений 1этажа}}$	2112м ²	$H_{\text{1,2,3этажа здания}}$	3,3 м
в т.ч. спортзал	440м ²	$H_{\text{спортзала до выступающих конструкций}}$	6 м
$S_{\text{2этажа}}$	5962м ²	Кол-во учеников в школе	240 чел.
$S_{\text{помещений 2этажа}}$	2700м ²	Количество учащихся в классах	20 учеников
$S_{\text{3этажа}}$	4832м ²	Количество параллелей	2
		В каждой параллели	6

Таб. 5 Техничко– экономические показатели лицея-интерната (территория)

Наименование	Площадь	%
Площадь участка в красных линиях	5,2га	
Площадь Генплана	52073м ²	
Площадь застройки	4900м ²	
Площадь покрытий в том числе:	23060м ²	100
-проезды, площадка для мусорных контейнеров, (асфальтобетонное покрытие)	3700м ²	16
-покрытие №1 -тротуары, площадки (тротуарная плитка брусчатка)	4479м ²	19
-покрытие №2 -тротуары, площадки (тротуарная плитка брусчатка)	2669м ²	12
-покрытие №3 -тротуары, площадки (тротуарная плитка брусчатка)	2713м ²	12
-тротуары, площадки (деревянные доски)	2267м ²	10
-футбольное поле, гимнастические площадки (травяное покрытие)	3200м ²	14
-спортивные и детские площадки (покрытие из резиновой крошки)	4032м ²	17
Площадь озеленения	28566м ²	56
Площадь автостоянок	447м ²	
Средняя этажность	4эт	

3.4. Заключение

В рамках работы, направленной на разработку лицея-интерната, удовлетворяющего современным экологическим, конструктивным и эстетическим нормам проектирования, была разработана нетиповая концептуальная модель для р-на Ахуны, г. Пензы. Данная работа будет актуальна для развития образования РФ и г. Пензы в частности.

На этапе предварительных исследований был изучен исторический опыт проектирования учебных учреждений, как в пределах Российской Федерации, так и зарубежных, а также проанализированы современные тенденции строительства учреждений данного типа.

Приняв во внимание результаты исследования, выполненного на предварительном этапе, была разработана концептуальная идея нетипового

лица-интерната. Проект спроектирован с учетом максимального комфорта для воспитанников.

Таким образом, на основе сформированной идеи были разработаны планы и фасады лица-интерната с высокодетализированными чертежами внутренних помещений, соответствующих современным противопожарным нормативам и нормативам сооружений для маломобильных групп населения. Был разработан генеральный план лица-интерната, сформированный в увязке с существующей улично-дорожной сетью прилегающего района Ахуны г. Пензы.

Список литературы

1. СНиП II-Л.4-62 Общеобразовательные школы и школы-интернаты. Нормы проектирования
2. СП 251.1325800.2016 Здания общеобразовательных организаций. Правила проектирования
3. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009
4. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Поправкой)
5. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001
6. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (с изменениями на 24 ноября 2015 года)
7. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"
8. <http://archi.ru/russia/58480/marhi-luchshie-proekty-na-temu-shkola>
9. <http://strelka.com/ru/magazine/2017/02/08/school-territory>
10. <http://strelka.com/ru/magazine/2014/10/16/school-of-the-future-russia-and-england>
11. <http://strelka.com/ru/magazine/2014/11/03/school-of-the-future-8-points-about-russian-school>
12. <http://strelka.com/ru/magazine/2014/12/05/revzin>
13. Международная школа в армянском городе Дилижане \ http://archi.ru/tech/news_61564.html
14. Школа «Летово»\ <http://archi.ru/projects/russia/10056/shkola-letovo>
15. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Школа-интернат>
16. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/248966>
17. <http://kursovaya-referat.ru/docs/index-64344.html>
18. ФАСАДНОЕ ОСТЕКЛЕНИЕ: ТЕХНОЛОГИЯ, ВИДЫ, МОНТАЖ \ <https://www.proprofnaстил.ru/fasadnoe-osteklenie.html>

Приложения

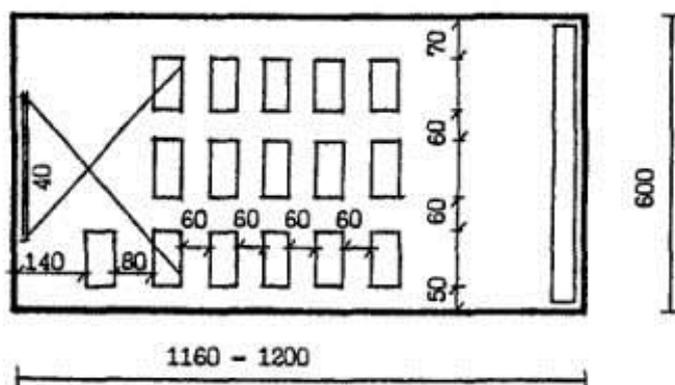


Рис.1 Схемы планировок учебных помещений

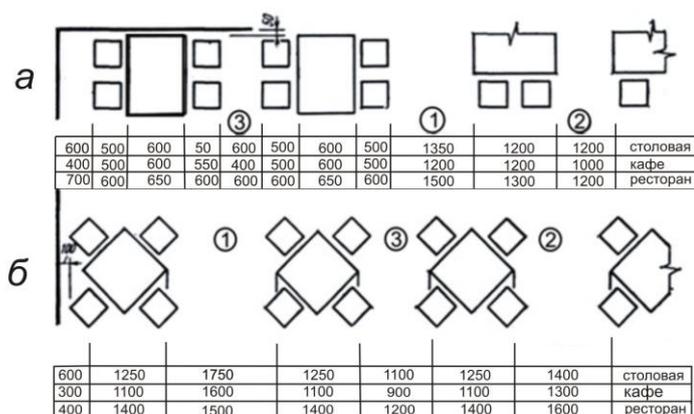


Рис.2 Схемы расстановки столов в обеденных залах и буфетах

Таб.1 Расстояние эвакуационных лестниц до выходов при различных степенях огнестойкости

Степень огнестойкости здания	Расстояние, м, при плотности людского потока, чел/м ²				
	до 2	св. 2 до 3	св. 3 до 4	св. 4 до 5	св. 5
1	2	3	4	5	6
А. Из помещений, расположенных между лестничными клетками или наружными выходами					
И-III*	60	50	40	35	20
IV	40	35	30	25	15
V	30	25	20	15	10
Б. Из помещений с выходами в тупиковый коридор или холл					
И-III	30	25	20	15	10
IV	20	15	15	10	7
V	15	10	10	5	5

* Расстояния для данной группы зданий приведены при времени эвакуации не более 1 мин. Для других случаев следует выполнять проверку безопасности людей по пункту 6.4 настоящих норм.

Примечание. При наличии автоматического пожаротушения и (или) автоматического дымоудаления в помещениях и (или) автоматического дымоудаления в коридорах, холлах, рекреациях и т.п. расстояния, указанные в таблице, и необходимое время эвакуации допускается увеличивать в 1,5 раза.

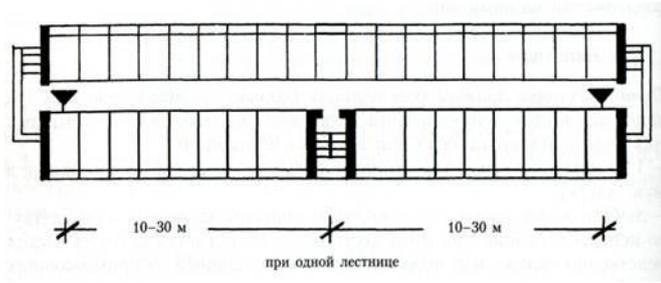


Рис.3 Схема расстояния от эвакуационной лестницы до выхода



Рис.4 Лифтовой шлюз для МГН

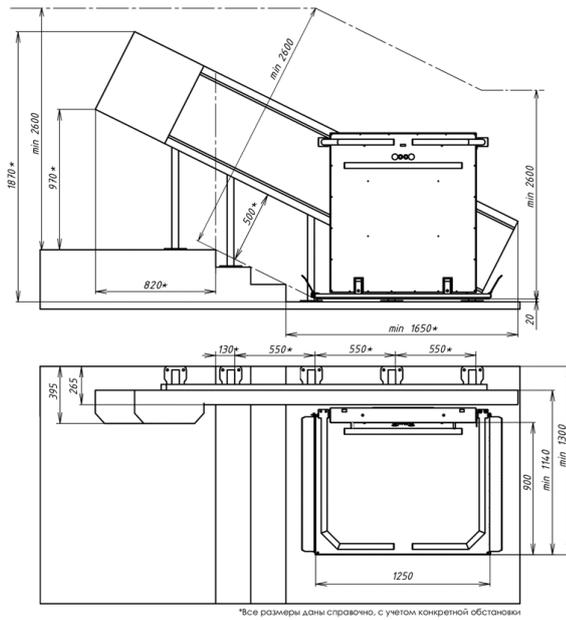


Рис.5 Схема подъемника для МГН

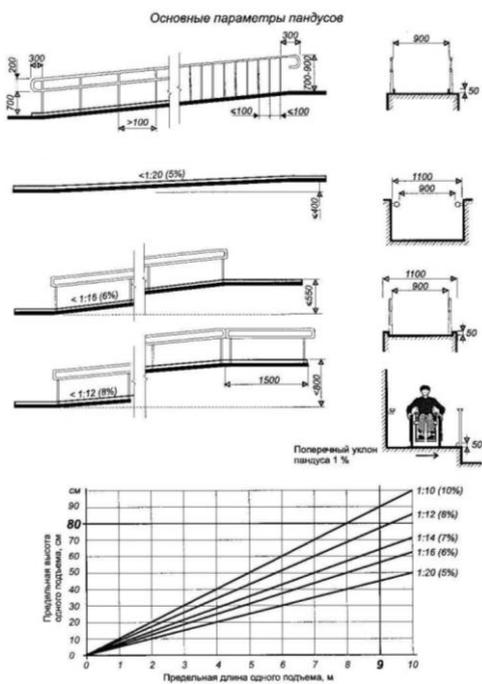


Рис.6 Схема пандуса для МГН



Рис. 7 Рижский Императорский лицей (1733—1802) (до 1710 — Карлов лицей)



Рис. 10 Волынский (Кременецкий) лицей (1819—1833)



Рис. 8 Императорский Царскосельский лицей (1810—1918) (с 1843 — Императорский Александровский лицей)



Рис. 11 Нежинский юридический лицей (1832- 1875)



Рис. 9 Ришельевский лицей (1817—1862)



Рис. 12 Демидовский юридический лицей (1833—1919)



Рис. 13 Лицей в память цесаревича Николая (Катковский лицей) (1868—1918)



Рис. 14 Фасад школы



Рис. 15 Вид школы



Рис. 16,17 Фасады школы-интерната Кожухова



Рис. 18 План школы-интерната Кожухова

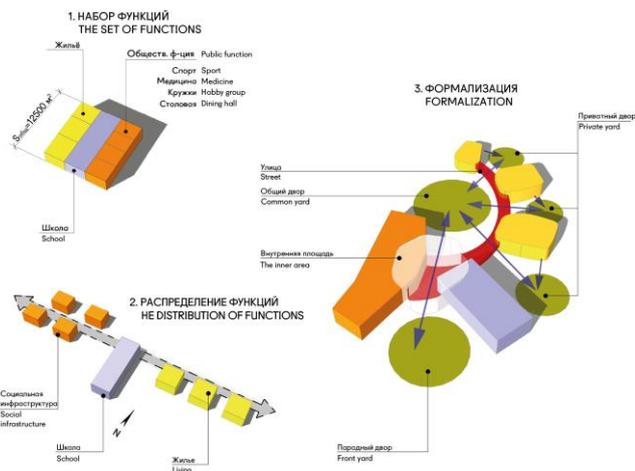


Рис. 19 Функциональная схема школы-интерната Кожухова



Рис. 20 Вид школы «Летова»



Рис. 21 Вид школы «Летова»



Рис. 22 Вид школы «Летова»



Рис. 23 Вид школы «Летова»



Рис. 24 Вид школы в Минске



Рис. 25 Вид школы в Минске

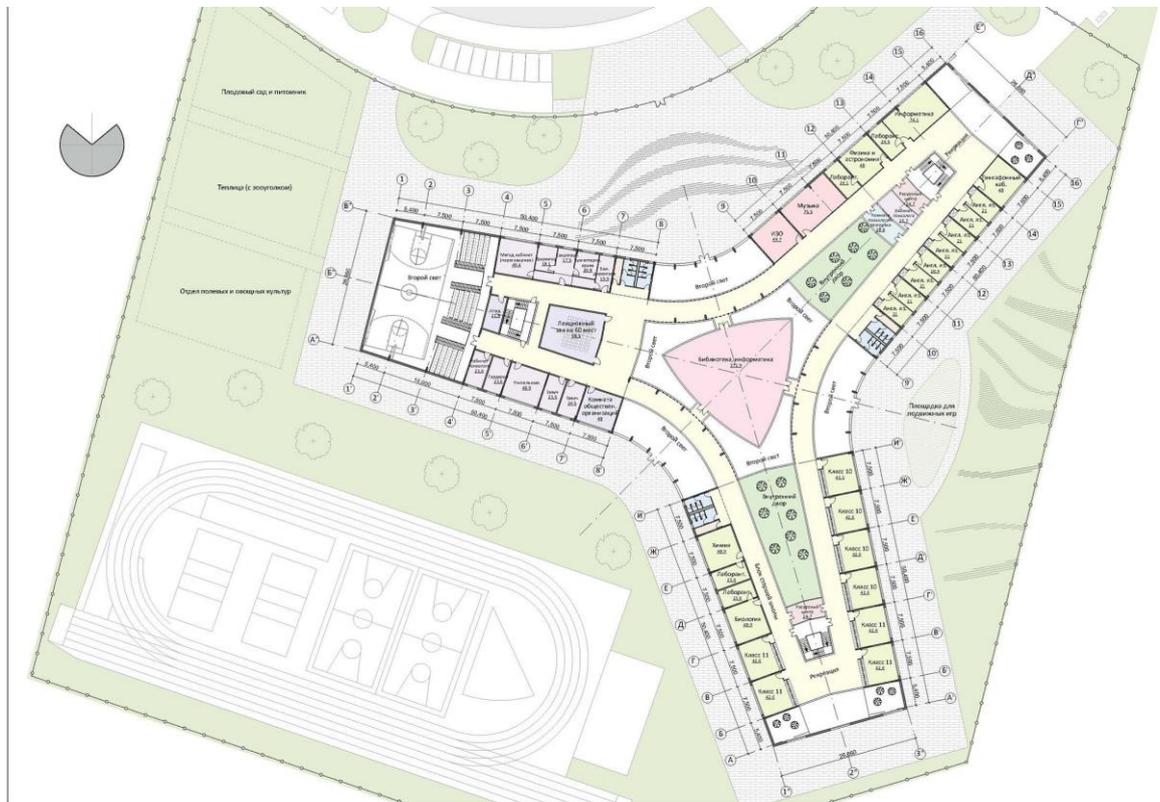


Рис. 26 План 1 этажа школы в Минске

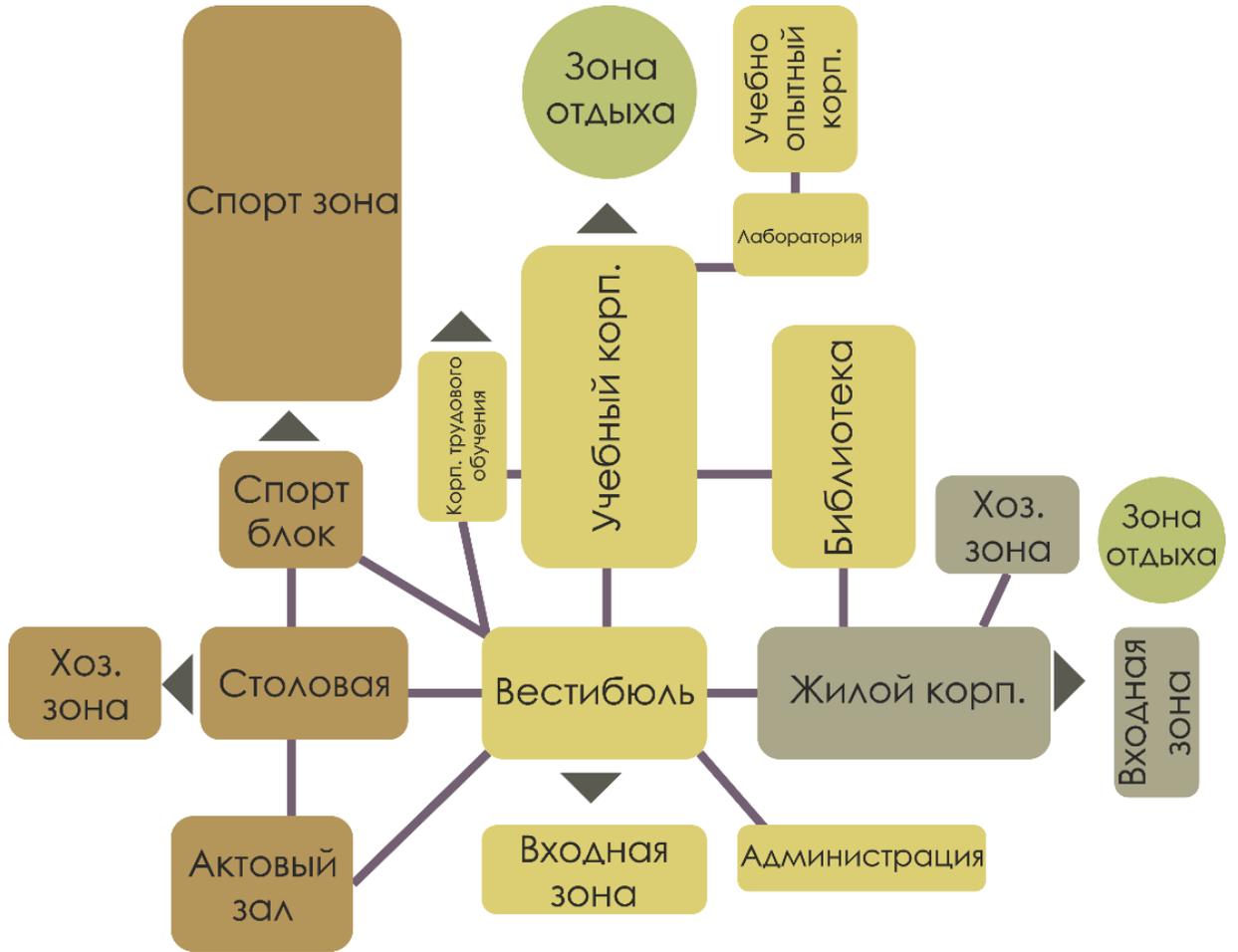


Рис.27 Схема функционального зонирования



Рис.28 Территория застройки

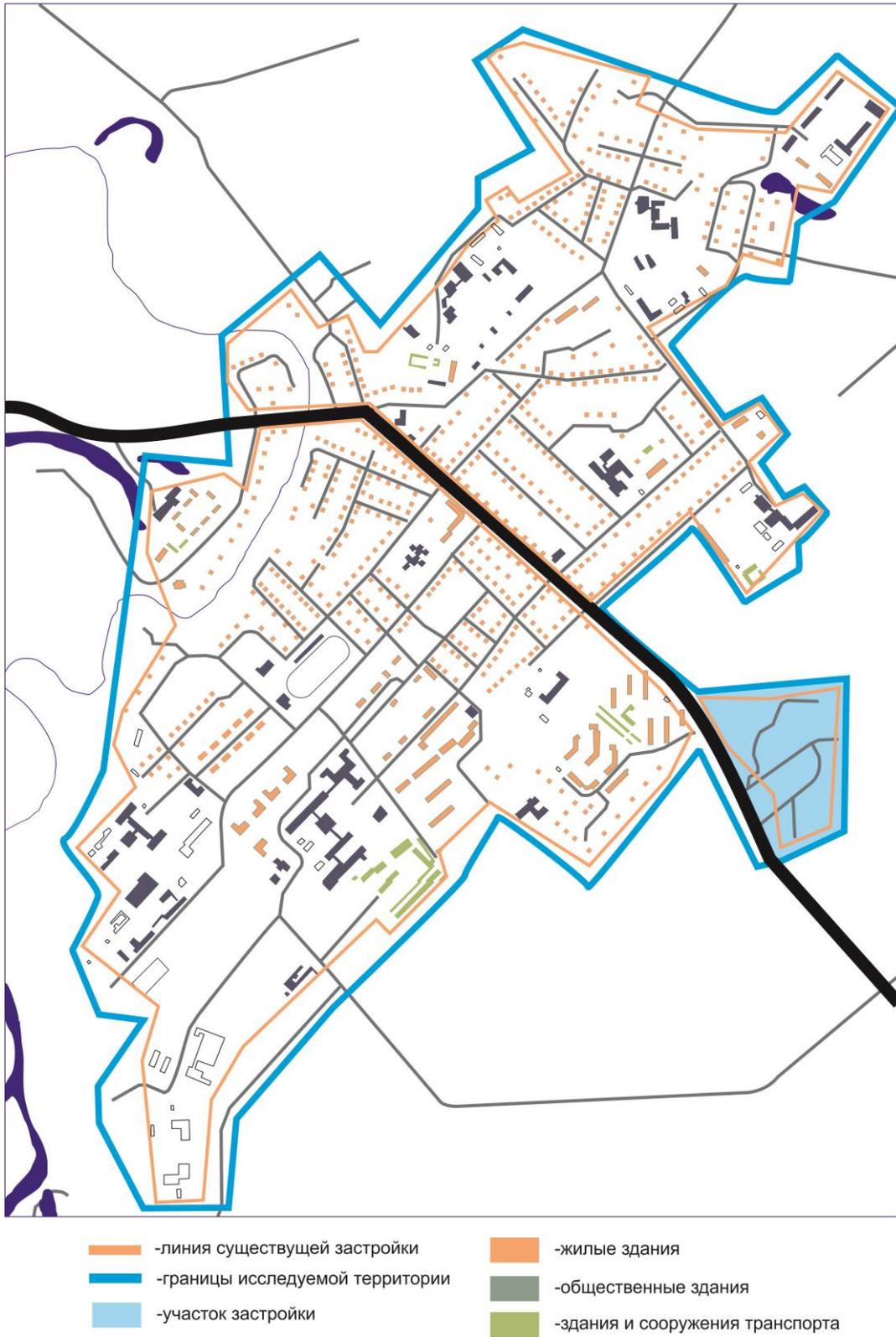
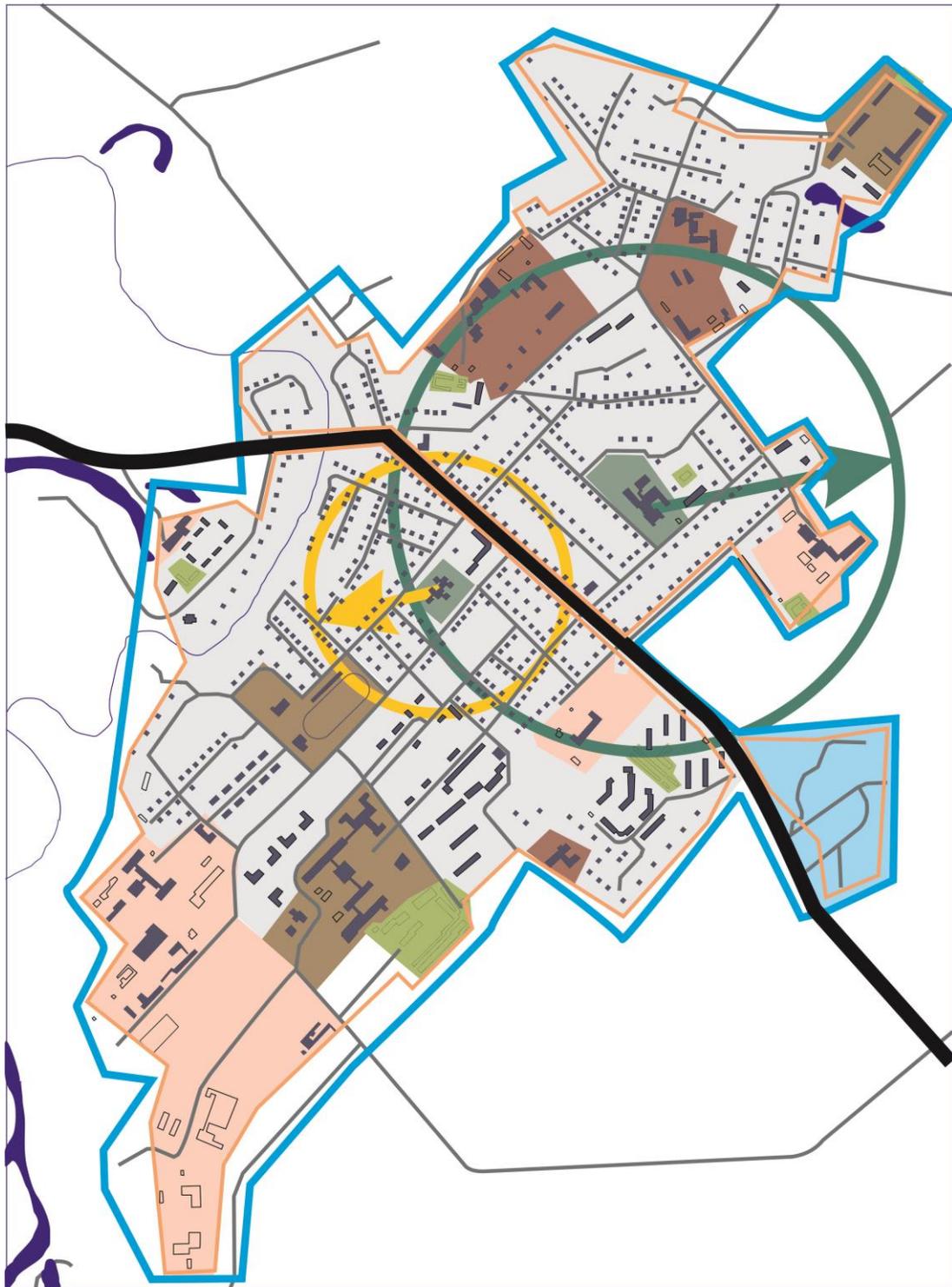


Рис.29 Опорный план



- | | |
|--|--|
|  -линия существующей застройки |  -обслуживание школы (R=500m) |
|  -границы исследуемой территории |  -обслуживание д\с (R=300m) |
|  -участок застройки |  -зона высших учебных заведений |
|  -жилая зона |  -санаторно курортная зона |
|  -зона младших и средних у. заведений |  -зона административных зданий |
|  -здания и сооружения транспорта | |

Рис.30 Схема функционального зонирования

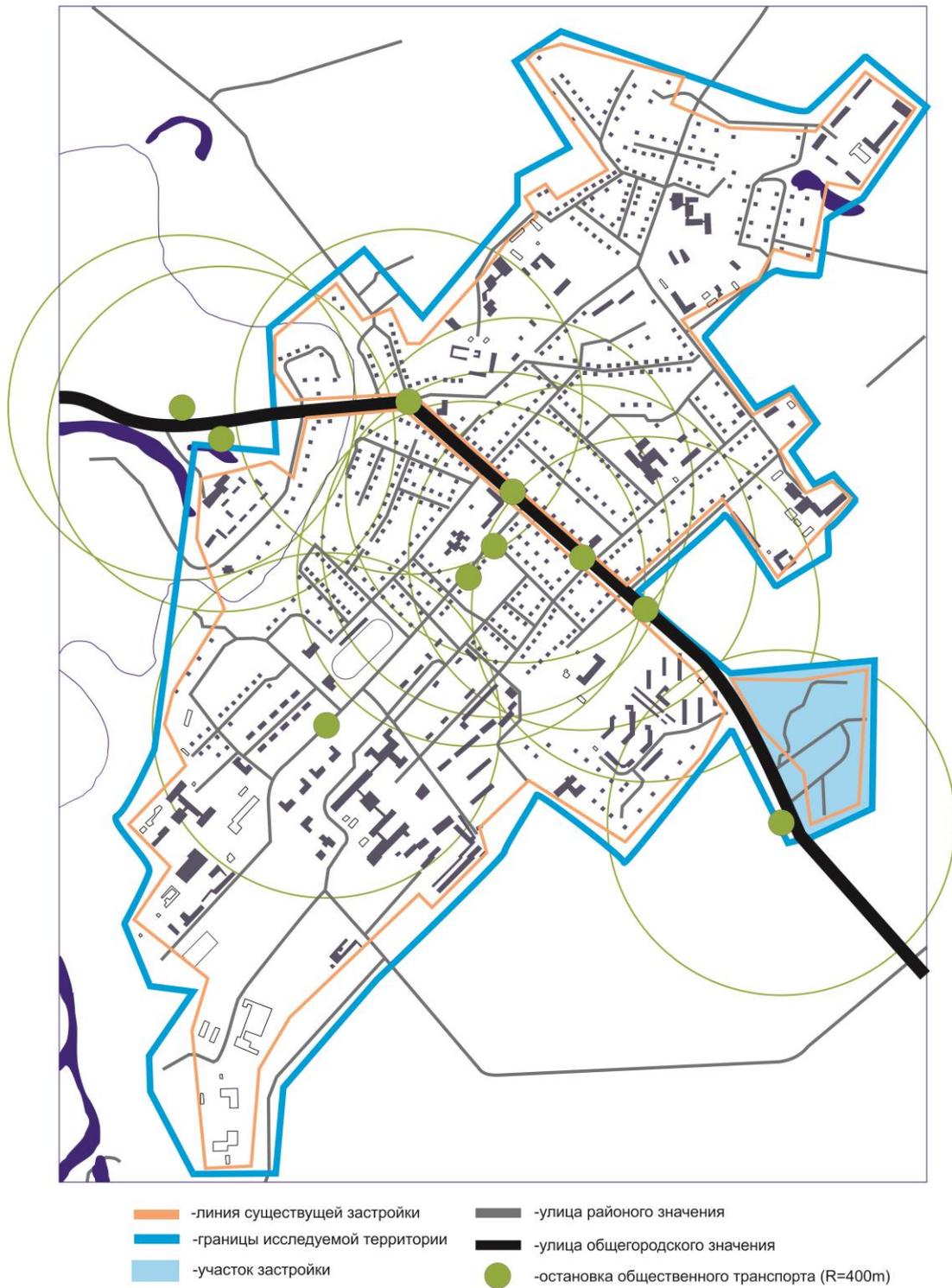


Рис.31 Схема транспортно-пешеходных связей



Рис.32 Пример декоративной лестницы-доминанты

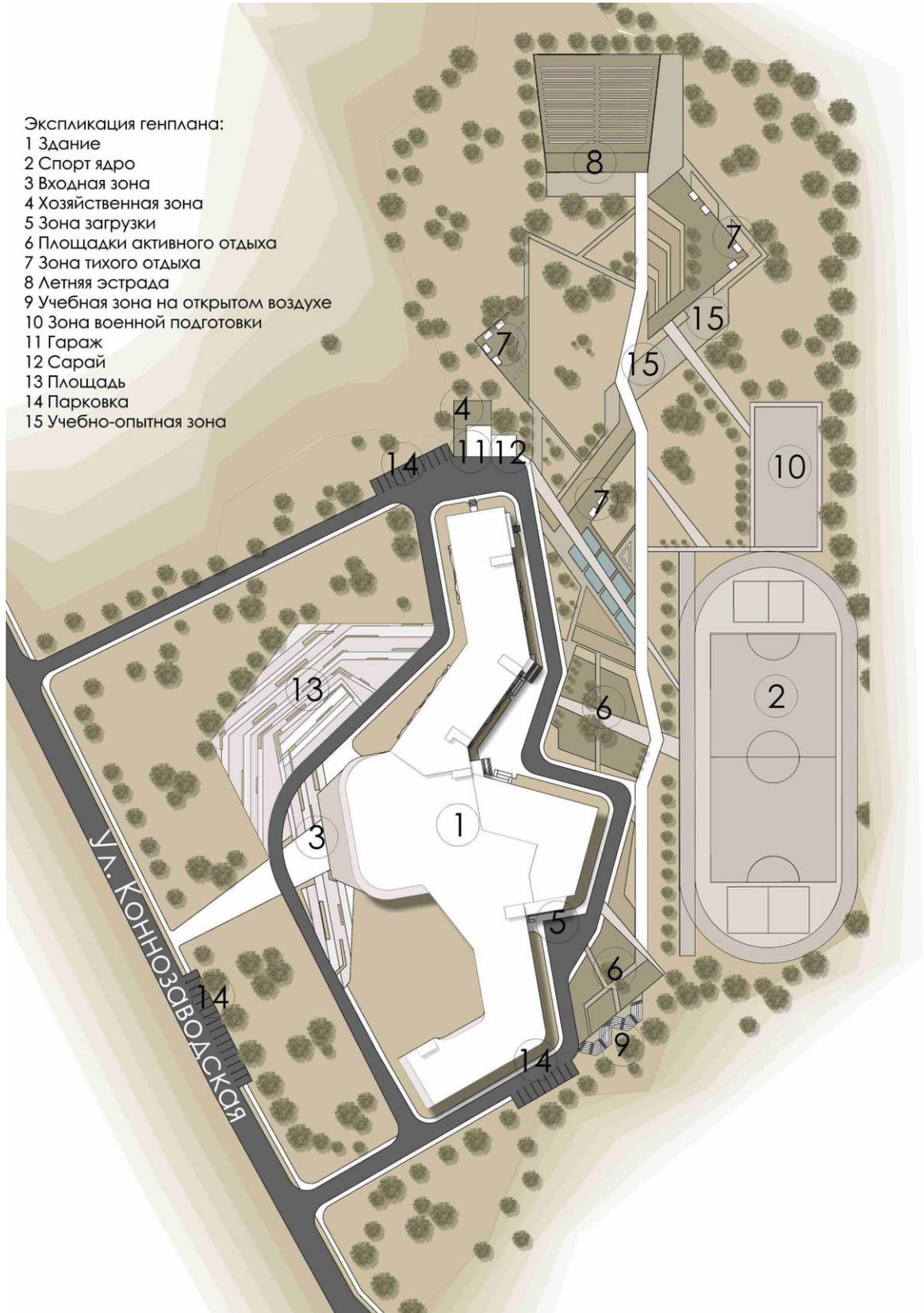


Рис.33 Генплан

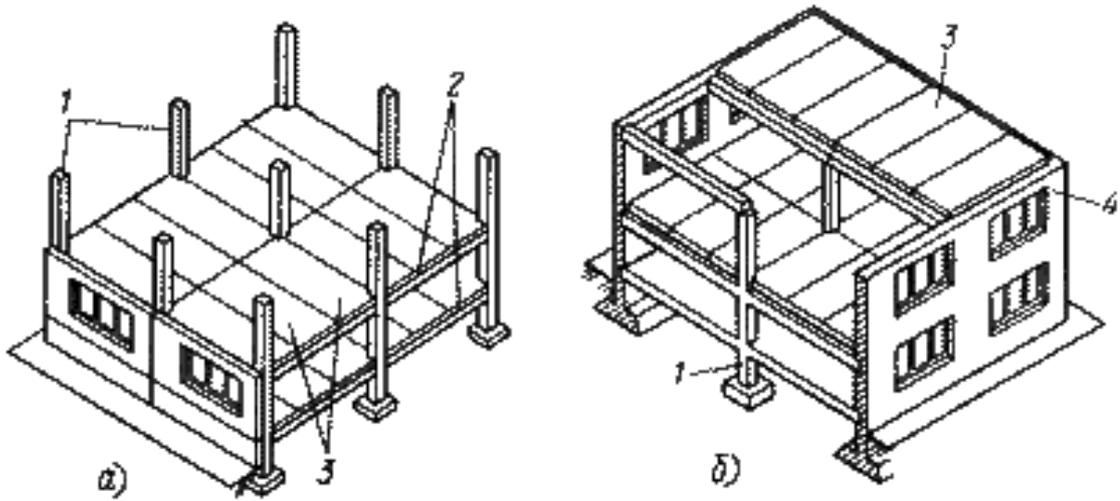


Рис.34 Конструктивные схемы зданий

а) с полным каркасом; б) с неполным каркасом.

1) колонны; 2) ригели; 3) панели перекрытия; 4) несущие наружные стены.

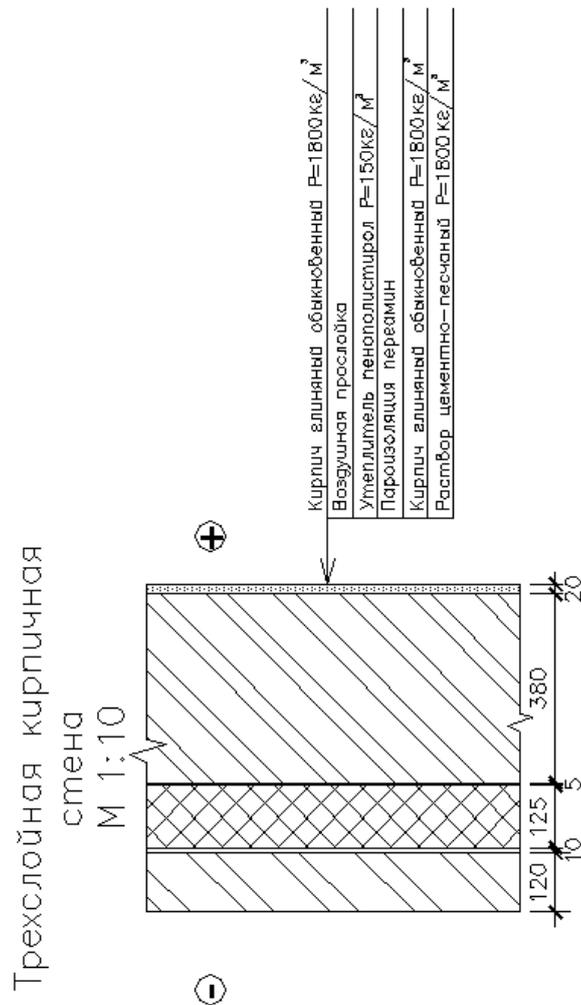


Рис.35 Слой наружных стен

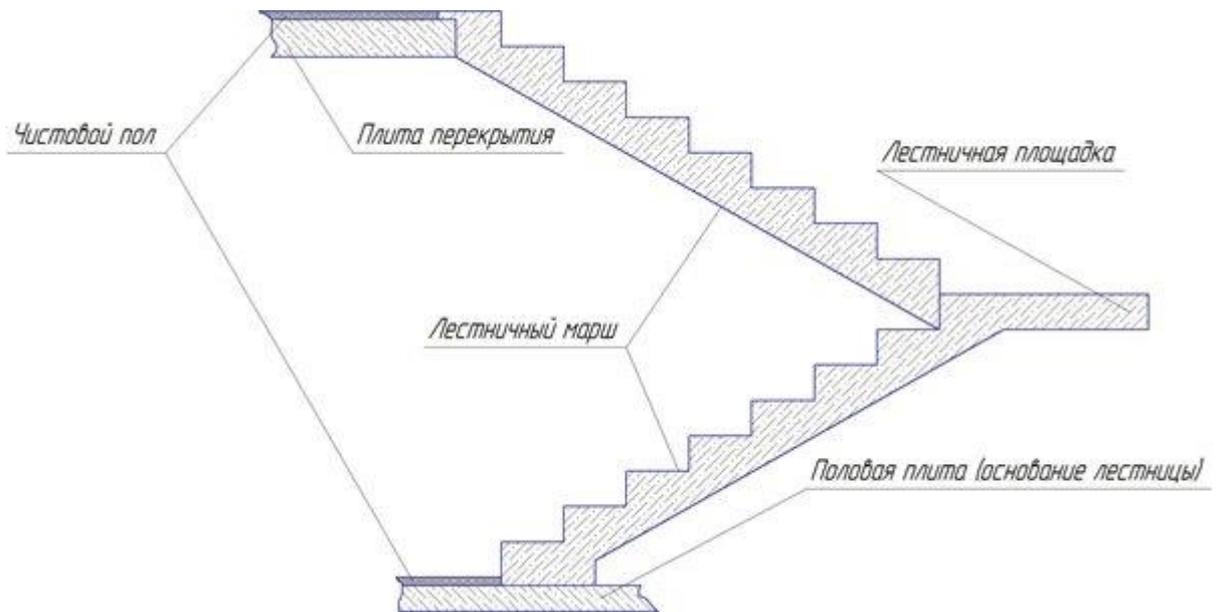


Рис.36 Монолитная лестница

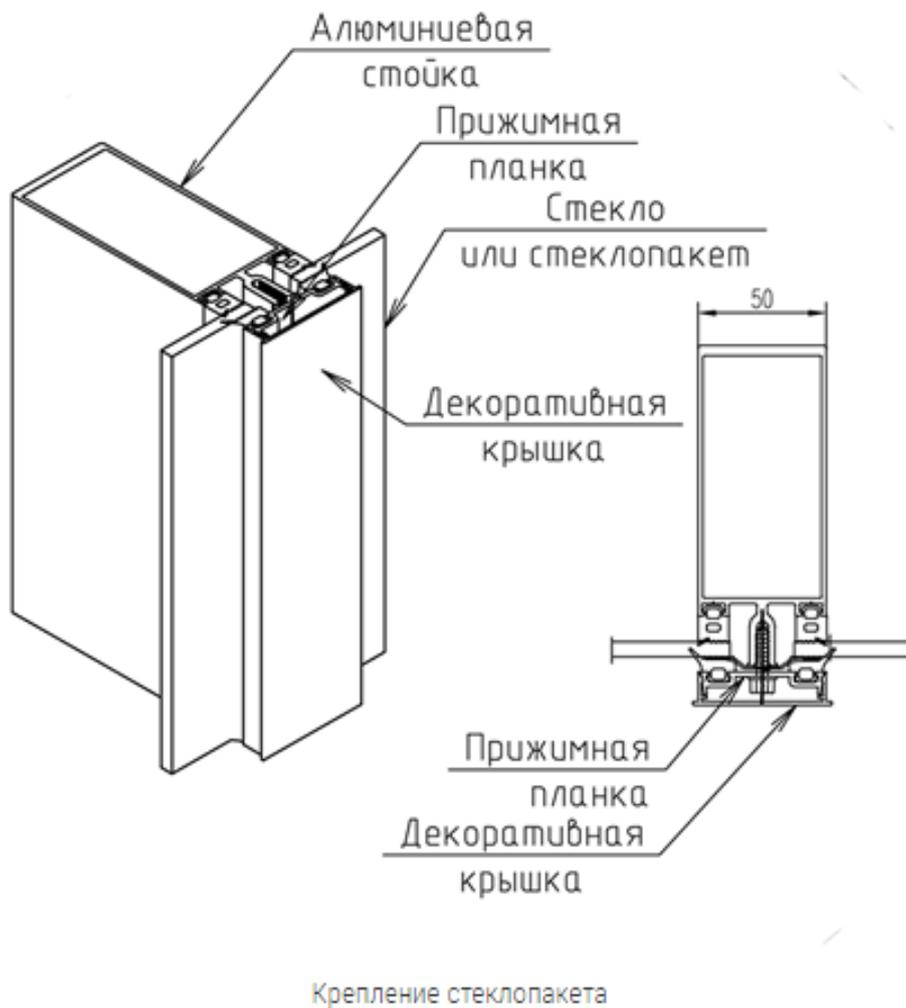


Рис.37 Конструктивные схемы крепления стеклопакета

