

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**(ФГБОУ ВО «АмГУ»)**

Факультет дизайна и технологии

Кафедра «Дизайн»

Направление подготовки 54.03.01 – Дизайн

Направленность (профиль) общеобразовательной программы:

Дизайн среды

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Е.Б. Коробий

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему: Благоустройство территории детского дошкольного учреждения

Исполнитель

студент группы 284-об

\_\_\_\_\_

О.О. Лемешкина

Руководитель

доцент, канд.пед.наук

\_\_\_\_\_

И.С. Каримова

Консультанты:

по исследовательскому разделу

доцент, канд.пед.наук

\_\_\_\_\_

И.С. Каримова

по проектному разделу

доцент, канд.пед.наук

\_\_\_\_\_

И.С. Каримова

по инженерно-

технологическому разделу

доцент, канд.техн.наук

\_\_\_\_\_

Л.А. Ковалева

Нормоконтроль

доцент, кандидат архитектуры

\_\_\_\_\_

Н.А. Васильева

Благовещенск 2016

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**(ФГБОУ ВПО «АмГУ»)**

Факультет \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Зав.кафедрой

\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия  
подпись  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**З А Д А Н И Е**

К выпускной квалификационной работе студента  
Лемешкиной Ольги Олеговны

1. Тема выпускной квалификационной работы:

Благоустройство территории детского дошкольного учреждения  
(утверждено приказом от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_)

2. Срок сдачи студентом законченной работы:

15.05.16

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе:

топографическая съемка, чертежи типового объекта

4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов):

Зонирование территории дошкольного учреждения с учетом нормативных документов и разновозрастных групп детей; разработка фасадов объектов предметно-пространственной среды и функциональных зон; проектное предложение по озеленению и ландшафту дошкольного учреждения

5. Перечень материалов приложения: (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.)

Графика 200x300 см, пояснительная записка, 11 рисунков, 12 схем, 4 чертежа.

6. Консультанты по выпускной квалификационной работе (с указанием относящихся к ним разделов):

Исследовательский и концептуальный раздел – Каримова И.С

Инженерно-технологический раздел – Ковалева Л.А.

7. Дата выдачи задания:

11.03.16

Руководитель выпускной квалификационной работы: к.п.н., Каримова И.С.

(фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, ученое звание)

Задание принял к исполнению (дата): 11.03.16

Лемешкина

(подпись студента)

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 71 с., 19 источников, 11 рисунков, 12 схем, 4 чертежа.

ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СРЕДА, ДОШКОЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ, ДЕТСКИЙ САД, ЗОНИРОВАНИЕ, ТЕРРИТОРИЯ, ГРУППА, ПЛОЩАДКА, ФАСАД, ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЗОНЫ, НАПОЛНЕНИЕ, ОБЪЕКТЫ, ГЕНПЛАН, СХЕМЫ, ЭРГНОМИКА.

Цель работы: Разработка предметно-пространственной среды дошкольного учреждения.

Задачи работы: Зонирование территории дошкольного учреждения с учетом нормативных документов и разновозрастных групп детей; разработка фасадов объектов предметно-пространственной среды и функциональных зон; проектное предложение по озеленению и ландшафту дошкольного учреждения.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Исследовательский раздел	
1.1 Детский сад как объект проектирования в дизайне среды	6
1.2 Педагогические концепции развития личности в дошкольном возрасте	11
1.3 Современные тенденции организации предметно- пространственной среды в дошкольном учреждении	18
2 Концептуальный раздел	
2.1 Ситуационный анализ объекта проектирования	25
2.2 Дизайн-концепция организации дошкольного учреждения	26
2.3 Детская площадка для 6-7 лет	28
2.4 Интерактивная площадка	31
3 Инженерно-технологический раздел	
3.1 Конструкторско-технологическое обоснование объектов предметного наполнения	
3.1.1 Конструкторско-технологическое обоснование теневого навеса (беседки).	34
3.1.2 Конструкторско-технологическое обоснование игрового оборудования «Лаз».	37
3.1.3 Конструкторско-технологическое обоснование арт- объекта «Лес».	37
3.1.4 Игровое оборудование и элементы.	38
3.2 Материалы для облицовки фасадов	43
3.3 Виды дорожных покрытий	47
Заключение	55
Библиографический список	56
Приложение А Исследовательский раздел	58
Приложение Б Концептуальный раздел	60
Приложение В Конструкторско-технологический раздел	66

## ВВЕДЕНИЕ

Детское дошкольное учреждение - тип образовательного учреждения в Российской Федерации, которое реализует общеобразовательные программы дошкольного образования различной направленности. Дошкольное образовательное учреждение обеспечивает воспитание, обучение, присмотр, уход и оздоровление детей в возрасте от двух месяцев до семи лет.

В числе учреждений данного типа наиболее распространённым является детский сад, который был взят в качестве объекта проектирования. Детские сады позволяют решить проблему занятости родителей дошкольников. Только в условиях детского сообщества ребенок познает себя, осваивает способы общения и взаимодействия, преодолевает присущий ему эгоцентризм.

Основанием для разработки проекта стала необходимость изменить среду территории детского сада, создать индивидуальный облик дошкольного учреждения, соответствующий общим законам организации пространства под открытым небом, интересный посетителям и позволяющий более интересно организовать свободную деятельность детей на природе.

Целью работы является создание эмоционально и физически - благоприятных условий пребывания детей в дошкольном учреждении посредством благоустройства территории и организации познавательной, творческой, оздоровительной деятельности детей во время пребывания на участках детского сада.

Был проведен типологический анализ детских дошкольных учреждений, исследованы педагогические подходы гармоничного развития личности ребенка, проведен ситуационный анализ объекта проектирования, разработана дизайн-концепция на основе синтеза педагогики и проектного творчества.

# 1 ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1 Детский сад как объект проектирования в дизайне среды

Большинство детей-дошкольников после пребывания в атмосфере домашнего уюта и родительской заботы попадают в совершенно новый и чужой мир детского сада, и для того, чтобы ребёнок как можно комфортнее пережил этот сложный период, а процесс воспитания и развития малыша при этом был полноценным, современное дошкольное образовательное учреждение должно отвечать всем установленным стандартам и требованиям.

По данным проведенного психолого-педагогического исследования, было выяснено, что современные дети отличаются слабым воображением, недостаточным развитием слухового восприятия и понимания, недостаточным уровнем речевого развития и другими нарушениями. Такие показатели являются, прежде всего, результатом ситуации, сложившейся в обществе, которую необходимо обязательно максимально оптимизировать в условиях современного детского сада.

Прототипы современных детских дошкольных учреждений – воспитательные и сиротские дома. Такие дома в России так же, как и в средневековой Европе, создавались, как правило, при монастырях. Здесь беспризорные дети и подкидыши не только находили приют, но и получали самое элементарное начальное образование и трудовые навыки. На рубеже восемнадцатого и девятнадцатого веков с развитием капитализма и возникшей потребностью освобождения работающей матери от забот по уходу за детьми, появилась идея воспитания детей с самого раннего возраста. Оуэн придумал детские сады, которые в последствии были впервые введены Нью-Йорке. В них приводили детей, которым исполнилось два года, и эти дети настолько хорошо проводили время, что родители с трудом могли увести их домой. В оуэновском детском саду было лишь два помещения: одно - для детей младшего возраста (от двух до четырех лет),

другое - для детей от четырех до шести лет. Для укрытия детей в плохую погоду на участке предусматривались навесы. Термин "детский сад" отражал сравнение ребенка с зерном, превращающимся в растение. Наряду с детскими садами стали создаваться дневные приюты (ясли) для младенцев от шести недель до одного года. Очень часто ясли и детские сады объединялись в одном здании и даже помещении, в котором малышей отделяла от более старших детей низкая перегородка<sup>1</sup>.

Народный детский сад для детей беднейшего населения, детское учреждение закрытого типа для детей состоятельных родителей, филантропический детский сад для детей "благородных", но бедных родителей – три типа детских дошкольных учреждений, которые сложились в дореволюционной России. Сочетание в детских учреждениях яслей, сада и младшей школьной группы в то время широко применялось. Условия конкурса на составление детского учреждения для "колонки рабочих" товарищества Невской ниточной мануфактуры (1895, Петербург) были отражением общих принципов организации подобных заведений того времени. В них говорилось: "В видах гигиенических, здание одноэтажное, со всех сторон хорошо освещаемое, естественно вентилируется. Отдельные классы для мальчиков и девочек с организацией окон на запад и восток. Для малолетних детей ясли с южным освещением. Комнаты вышиной в шесть аршин, отношение световых отверстий - один к пяти. Просторный рекреационный зал - общий для школы и яслей. При школе отведено место для игр и гигиенических упражнений"<sup>2</sup>.

Многолетние поиски решений гигиенических, педагогических, строительско-технических, экономических и других проблем проектирования зданий для детей с учетом все возрастающих разнообразных требований к ним, воплощаются в современных типах ДООУ нашей страны. Как было сказано выше, в состав современных детских

---

<sup>1</sup> Змеул С.Г., Маханько Б.А. Архитектурная типология зданий и сооружений. М. Архитектура-С, 2004. С. 240.

<sup>2</sup> Там же. С. 7.

учреждений входят: детские ясли; детские сады; объединенные здания детских яслей-садов; загородные дачи и городки для отдыха здоровых детей; санаторно-оздоровительные заведения для детей со слабым здоровьем; дома ребенка для детей-сирот и детей, от которых родители отказались или были лишены родительских прав судебным решением; дома для детей с врожденными физическими недостатками и пороками развития.

Объединенные здания детских яслей-садов универсального типа в настоящее время наиболее распространены. В них дети находятся от десяти-двенадцати часов в сутки до нескольких часов (при сокращенном рабочем дне родителей) или с круглосуточным нахождением в течение пяти-шести дней в неделю (или по скользящему графику). Детские дошкольные учреждения этого типа обычно состоят из нескольких групп детей ясельного возраста (дети в возрасте до трех лет) и групп детского сада (до шести-семи лет). Численность групп младшего ясельного возраста (до одного года) – десять, групп среднего и старшего ясельного возраста - пятнадцать, младших (от двух до четырех лет), средних (от четырех до пяти лет) и старших (от пяти до шести-семи лет) групп детского сада - двадцать детей. В перспективе численность детей в группах должна сокращаться.

Радиус обслуживания детскими учреждениями - до трехсот метров. Каждая детская группа должна иметь самостоятельный вход с участка и одновременно внутреннюю связь со всеми общегрупповыми помещениями детского дошкольного учреждения. Общий вход разрешен по одной лестнице для двух групп детского сада, расположенных на верхних этажах. На первом этаже могут располагаться раздевалки для групп дошкольного возраста, которые размещаются на втором этаже. Прогулочные веранды для детей ясельного и дошкольного возраста должны быть отдельными.

В последнее время в связи с критикой чрезмерной загруженности женщин на производстве, в домашнем быту, в воспитании детей и участием в общественной и культурной жизни, здравоохранении, образовании и



самообразовании в обществе все более укрепляется мнение, что основное биологическое и общественное назначение женщины — воспроизводить и воспитывать детей (при обеспечении ей полной возможности свободы выбора заниматься также любой производственной и общественной деятельностью)<sup>3</sup>. Исследования врачей и педагогов свидетельствует о том, что ребенок до трех лет должен воспитываться дома, а после трех лет наиболее гармонично сочетание семейного и общественного воспитания. В связи с этим в перспективе, по мере осуществления курса реформы, роста культуры населения, детские ясли общего типа должны полностью исчезнуть. Идеи и взгляды педагогов-новаторов о необходимости создания смешанных возрастных групп могут оказать существенное влияние на архитектуру детских дошкольных учреждений (в первую очередь в малых дошкольных учреждениях, особенно распространенных в сельской местности, где такого рода группы существуют уже в настоящее время). При этом обоснованно заявляется, что смешанные детские группы - это совсем не новое течение педагогики, а отражение многодетных семей в России, Средней Азии и Закавказье. Смешанные детские группы имеют много достоинств: значительно облегчается труд родителей по воспитанию детей и обслуживанию семьи, дети рано приучаются к труду, становятся более самостоятельными, отзывчивыми, милосердными.

Обязательная часть дошкольных детских учреждений - прилегающий к нему участок, на котором ребята играют, занимаются физкультурой, принимают водные процедуры, солнечные и воздушные ванны, гуляют, катаются на санках и лыжах, велосипедах, самокатах, педальных автомобилях. Ухаживая за растениями и животными, дети получают первоначальные трудовые навыки, нравственное воспитание. На участке выделяются следующие зоны: групповых детских площадок и сооружений (отдельных для каждой группы); общих площадок; огорода-ягодника и сада;

---

<sup>3</sup> Змеул С.Г., Маханько Б.А. Архитектурная типология зданий и сооружений. М. Архитектура-С, 2004. С. 240.

площадок и сооружений для животных; хозяйственных площадок и сооружений.

Групповые площадки рекомендуется располагать неподалеку от выходов из соответствующих групп: они не должны быть проходными. Их разделяют кустарником, оборудуют теньевыми навесами и соответствующими данному возрасту устройствами для игр и занятий (горками, песочницами, качелями и т.д.). Для детей старшего возраста помимо групповых предусматривается общая площадка для занятий физкультурой, огород-ягодник и небольшой сад (для выращивания фруктов и цветов), площадка для животных и птиц (выращивание и содержание), плескательный или плавательный бассейн. Все площадки детского дошкольного учреждения рекомендуется связать общей кольцевой дорожкой. Физкультурную площадку необходимо помещать недалеко от площадки, предназначенной для старших групп. Ее оборудуют простейшими снарядами: пирамидой или вышкой с лестницей, бревном, бумом, турником и т.д. В непосредственной близости от нее следует располагать бассейн или душ. Огород-ягодник и площадки для животных и птиц располагают в глубине участка рядом с хозяйственным двором, со стороны кухни и прачечной. С хозяйственного двора необходимо поместить отдельный выезд, вне зависимости от входов на участок, которым пользуются дети, их родители и обслуживающий персонал. В хозяйственной зоне должна быть предусмотрена площадка для мусоросборника. По периметру участок следует окружать полосой зеленых насаждений. Во всех случаях следует соблюдать масштаб, соответствующий возрасту детей, в окраске предметов оборудования и дизайна учитывать детскую психологию, любовь к чистым, ярким, радостным, веселым цветам и оттенкам, применять безопасную фактуру. Следовало бы отказаться от широко распространенных постоянных, несменяемых рисунков, картинок, росписей и т.д. на стенах

детского учреждения внутри и снаружи, а также скульптур и барельефов.<sup>4</sup> Такие средства выразительности очень быстро надоедают, и ребята через какое-то время попросту прекращают их замечать. Исключение можно сделать для таких рисунков, которые ассоциируются с названием детского дошкольного учреждения. Вместо постоянных картин в интерьере детского дошкольного учреждения хорошо иметь сменные, выполненные на тонких листах картона или другого материала. Время от времени их надо менять. Венгерские архитекторы, к примеру, не предусматривают в детских садах-яслях никаких мозаик, росписей, а предоставляют чистые матовые стены для творческой самодеятельности мелкими юным художникам.

Нормы - дело проходящее, прежде всего необходимо знакомство с сущностью типа здания, тенденциями и перспективами его дальнейшего развития. Исключение может быть сделано только для нескольких основных требований, оказывающих решающее влияние на формообразование и функционально-технологические основы здания. К ним относится требование к этажности и участку здания. Этажность детских яслей-садов не должна превышать, как правило, двух этажей (ясельные группы желательно располагать на первом этаже). В случае проектирования трехэтажных зданий на третьем этаже можно располагать только помещения старших групп, залы для музыкальных и физкультурных занятий, а также служебно-бытовые помещения и прогулочные веранды. Здания специализированных дошкольных учреждений следует проектировать высотой не более двух этажей.<sup>5</sup>

## **1.2 Педагогические концепции развития личности в дошкольном возрасте**

Научные знания позволяют рассмотреть воспитание с точки зрения целенаправленного воздействия на каждого растущего человека как на неповторимую человеческую индивидуальность. В результате такого

---

<sup>4</sup> Змеул С.Г., Маханько Б.А. Архитектурная типология зданий и сооружений. М. Архитектура-С, 2004. С. 240

<sup>5</sup> Там же. С. 11

воздействия обеспечивается рост и совершенствование нравственных и творческих сил ребенка<sup>6</sup>.

Обратимся к известным альтернативным педагогическим системам в зарубежной педагогике, которые активно используются в процессе воспитания детей в современных дошкольных и школьных учреждениях, в том числе, и в России.

Немецкий философ, педагог Рудольф Штейнер создал международное культурно-образовательное движение под названием «вальдорфская педагогика». Прежде всего, вальдорфский детский сад ставит своей задачей гармоничное развитие личности ребенка, становление его эмоционального мира, раскрытие творческого потенциала. В таком детском саду воспитанники много занимаются музицированием, в основном, игрой на блок-флейтах, эвритмией – это особая система движений под музыку. И мальчики, и девочки в вальдорфском саду занимаются ручным трудом: ткачеством, вышиванием, резьбой по дереву. Огромное внимание уделяется и рисованию, восковыми мелками и красками, причем, в отличие от государственного детского сада, здесь никто не будет давить на малыша, требовать, чтобы он рисовал на заданную тему и по определенным правилам. Ведь вальдорфский сад не стремится к скорейшему превращению ребенка во взрослого: здесь понимают, что дошкольное детство – это уникальный период в жизни малыша и не стремятся его укоротить. Именно поэтому здесь так много веселых и удивительных праздников: праздник фонариков, во время которого дети с самодельными фонарями отправляются осенним вечером искать страну гномов, праздник урожая, с печеной картошкой, кострами из опавших листьев, самодельными куклами из соломы.

В таком детском учреждении можно заметить практически полное отсутствие готовых игрушек: дети и педагоги мастерят их сами из подручных материалов: дерева, шерсти, натуральных тканей, соломы, бумаги. По

---

<sup>6</sup> Микляева Н.В. Дошкольная педагогика. Теоретико-методические основы коррекционной педагогики: учебное пособие. М. Владос. 2008. С. 280

мнению вальдорфских педагогов, покупные игрушки тормозят фантазию детей и быстро им надоедают. Бесспорно, главное достоинство вальдорфских детских садов – это огромное уважение к личности маленького человека, спокойная, комфортная обстановка, доверительные дружеские отношения между детьми и взрослыми. С другой стороны, вальдорфская педагогика категорически не рекомендует преждевременно развивать интеллект ребенка: учить чтению, письму, основам математики в дошкольном возрасте. Вообще, практически исключаются занятия, развивающие логическое, аналитическое мышление, а без этого увы, ребенок не сможет нормально учиться в школе и даже поступить в хорошую школу после вальдорфского детского сада ему будет нелегко. Кроме того, вальдорфская педагогика – часть антропософского учения, весьма сомнительного с точки зрения любой традиционной религии.<sup>7</sup>

С именем С. Френе (1896-1966) связана модернизация французской школы в 30-е гг. XX века.<sup>8</sup> Когда Френе создавал свою педагогическую систему, он исходил из того, что каждый ребенок, прежде всего, неповторимая индивидуальность. Поэтому необходимо принимать природу личности такой, какова она есть, опираясь на ее здоровое начало.

По его мнению, вся учебная деятельность детей должна быть организована так, чтобы им пришлось самостоятельно действовать, экспериментировать, исследовать, классифицировать, доходить до правильного решения, вывода путем проб и ошибок. При помощи метода «экспериментального нащупывания» у детей выявляются разнообразные типы интеллекта: способность к ручному труду; художественные способности; практический склад ума; дар ученого (способность к теоретическим построениям); дар общественного деятеля (социально-политическая направленность). В связи с этим важной функцией школы

---

<sup>7</sup> Штейн А. Выбор детского сада [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dou.ru/info/detsad.shtml> (дата обращения 21.06.2016).

<sup>8</sup> Альтернативные педагогические системы в зарубежной педагогике. [Электронный ресурс]. URL: <http://studall.org/all-15835.html> (дата обращения 21.06.2016).

является поддержка индивидуальных способностей каждого ребенка, создание соответствующей среды для их развития. Одна из особенностей обучения в школе С. Френе – организация работы каждого ученика в рамках деятельности всей группы, которая была разновозрастной.

Проект начальной одноклассной школы был предложен Френе в качестве альтернативы существующей традиционной школе. Близость к природе, модернизация школьных помещений (вместо классов система специализированных мастерских для физического труда), отсутствие домашних заданий, отметок, учебных программ – ее характерные признаки.

В школе дети занимались разными видами труда: полевыми, кузнечными и столярными работами, животноводством, ткачеством, прядением, шитьем, домоводством, конструированием, механикой, основами торговли. Кроме того, дети участвовали в общественно полезных делах деревни, переписывались со сверстниками. Школа, по убеждению Френе, должна «максимально приспособить личность «...к требованиям жизни в обществе».

Мария Монтессори была выдающимся итальянским врачом, философом, педагогом. Она также оказала существенное влияние на развитие педагогической теории и практики XX в. И пришла к выводу, что «каждая система воспитания вредит нормальному развитию ребёнка». Она решила построить свою педагогическую теорию на основе наблюдений поведения детей, их потребностей и интересов. Изначально в ребенке уже заложено стремление к познанию, самораскрытию, самостоятельности. Поэтому «необходимо исключить вмешательство взрослых в естественный процесс развития ребенка». Только лишь необходимость облегчить и является задачей воспитателя.

Свобода, индивидуальность, самостоятельность, интерес – одни из принципов педагогики Монтессори. Основное правило работы Монтессори-педагога: «Жди и наблюдай». Учитель должен уметь терпеливо и длительно наблюдать за процессом развития ребёнка.

Монтессори полагала, что развитие моторики и сенсорики способствует общему, эмоциональному и речевому развитию ребенка и утверждала, что никогда более ребенку не удаётся так быстро, полноценно и радостно научиться чему-либо, кроме как в соответствующий период в жизни каждого ребенка, когда он учится чему-либо очень легко, овладевает навыками без особых усилий, то есть сензитивный период.

Как и вальдорфская педагогика, система Монтессори стремится к максимальному раскрытию способностей малыша без насилия над его личностью. Но если в вальдорфском детском саду детям даже букв не показывают, в монтессори-саду всячески стремятся развивать именно интеллектуальный мир малыша. Другое дело, какими методами это делается. Девиз данной педагогики гласит: «Помоги мне это сделать самому!» Ребенок учится и развивается самостоятельно, в том темпе, который выбирает для себя сам, а воспитатель лишь помогает ему, направляет его наблюдения и размышления. Тщательно разработанные пособия и игры позволяют малышу на основании собственного сенсорного опыта получать представление о свойствах вещества и материи, о числе и количестве, о математических законах и законах природы.

На сегодняшний день, министерства просвещения разных стран выдвигают определенные требования к содержанию образования, однако они не носят обязательного характера. Они могут определять только общие направления педагогического воздействия: например, во Франции – когнитивного развития детей по системе Ж. Пиаже, в Америке – программы развития одаренности по системе Б. Блума.

«Любые виды детской деятельности должны соответствовать специфическим потребностям каждой возрастной группы» - тезис, на котором строится теория Ж. Пиаже. Педагог проводит занятия, избегая потери своего времени и не ускоряя темпов работы самих детей, за счет понимания особенностей развития личности. Существуют определенные стадии, через которые проходит развитие: сенсомоторная (от рождения до

двух лет), конкретных операций (от двух до одиннадцати лет), формальных операций (подростковый возраст). Ни одна из этих стадий не должна быть пропущена.

Согласно теории, Б. Блума, общие (когнитивные) цели преподавания можно представить в виде определенной последовательности, включающей 6 уровней: знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценку. В связи с этим программу обучения необходимо строить, опираясь на последовательное достижение когнитивных целей в каждой группе детей (в основном, разделяя их по уровню развития способностей).<sup>9</sup>

Существует задача, которая ставится перед педагогами-исследователями: необходимо «предложить вариативные, сочетающиеся между собой техники, позволяющие в недискриминационной атмосфере (не отделяя талантливых детей от явно отстающих в развитии), дать возможность каждому развиваться в своем темпе, не мешая остальным, но и не чувствуя себя изолированным от них. Меняются приоритеты в работе с детским коллективом – уже не ставится задача овладеть конкретными навыками, умениями и приобрести конкретные знания. Акцент смещается на «обучение обучению», т. е. на развитие самостоятельной познавательной активности»<sup>10</sup>.

Родители активно подключаются к сотрудничеству с педагогами. «С целью его координации в США и странах Европы реализуется программа «Хэд старт» («Опережающий старт») и создаются специализированные центры раннего вмешательства. Максимальное развитие потенциальных возможностей, а также педагогических и социальных потенциалов каждого члена его семьи, успешная интеграция семьи и самого ребенка в общество»<sup>11</sup> – их задачи.

«Хай скоуп» (в переводе «Высокая планка») – это проект, который

---

<sup>9</sup> Микляева Н.В. Дошкольная педагогика. Теоретико-методические основы коррекционной педагогики: учебное пособие. М. Владос. 2008. С. 280

<sup>10</sup> Там же. С. 16

<sup>11</sup> Там же. С. 16



стал одним из широкомасштабных направлений в Америке в 90-е годы двадцатого века, сторонники которого были ориентированы на воспитание свободы и ответственности при предоставлении различных возможностей для развития разных видов деятельности и сотрудничества. Они подчеркивали, что ребенок вырастает таким, каким его воспитывают (это относилось и к «обычным», и к «нестандартным детям»). Ребенок станет критиковать, если критиковать его; будет агрессивным, если ему не оказывать доверия и так далее. Метод проектирования получил признание в рамках самообучения. Дошкольникам предоставлялась возможность найти какую-то интересную тему и работать над ней в небольшой группе. Помочь ребенку и детскому коллективу в целом сделать свои действия более эффективными – задача взрослых в таких условиях. В следствие чего, косвенная методика обучения и воспитания детей заработала приоритет над прямой. В этом отношении основной страной организации педагогического процесса для стран всего мира стала Франция.

Основной концепцией дошкольной педагогики Франции остается и по сей день теория свободного воспитания, спонтанного развития ребенка. Официальные инструкции, определяющие цели и задачи материнской школы, содержание детской деятельности основаны именно на этой теории.

Педагогика материнской школы строится на эмпирическом знании ребенка, концентрируется вокруг него и реализуется в реальных ситуациях, в различных видах его деятельности, ссылаясь на данные принципы:

- ребенок обязан намеренно и деятельно участвовать в тех видах деятельности, которые ему предлагают или которые он выбирает сам;
- воспитателю следует применять опыт ребенка, приобретенные им умения и навыки;
- следует поощрять свободное общение детей внутри группы, которое предполагает подражание друг другу, сознательное или бессознательное заимствование, обсуждение, споры, необходимо побуждать детей пояснять

друг другу то, что неясно – все это считается важными факторами, содействующими обучению.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что достижение целей воспитания и образования обеспечивается единством требований окружения, семьи и воспитателей.

### **1.3 Современные тенденции организации предметно-пространственной среды в дошкольном учреждении**

Каждое образовательное дошкольное учреждение, в первую очередь, несет высокую ответственность за безопасность детей - как в здании, так и на игровой площадке. Эта территория - не просто площадка, на которой дети гуляют, она имеет большое значение для их здоровья, а игры на свежем воздухе хорошо помогают воспитательному процессу.

Оптимальным для детских дошкольных учреждений является размещение площадки внутри квартала, с обеспечением удобных подходов к зданиям со стороны прилегающих транспортных коммуникаций. Если градостроительные условия не позволяют осуществить данное расположение, то необходимо обеспечить защиту здания и прилегающих территорий от транспортных и других уличных шумов разнообразными градостроительными средствами (экранами, выемками, живой изгородью).

Земельный участок дошкольного учреждения должен иметь четкое функциональное зонирование, при котором групповые площадки будут максимально приближены к выходам из помещений их групп и путь следования детей не будет проходить через хозяйственную зону. Также важно, чтобы размещение оборудования на детской площадке было хорошо спланировано. Игровая территория должна состоять из групповых площадок для каждой отдельной группы и общей физкультурной площадки с зонами, в которых установлено гимнастическое оборудование.

Игровые зоны для каждой отдельной группы должны занимать определенную площадь. На каждой групповой площадке необходим теневой навес площадью не менее двадцати квадратных метров для защиты детей от

непогоды. На площадках необходимо установить скамейки и удобные столики для детей, а также песочницы. Песок в них должен иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение, полностью заменяться каждую весну и во время теплого сезона раз в месяц обследоваться на предмет биологического загрязнения. На ночь песочницы закрываются крышками.

Все, что нужно для подвижных игр на свежем воздухе, а также различные бревна, лабиринты, канаты, мишени для бросания мяча, турники, шведские стенки, разнообразные полосы препятствий - должны находиться на общей физкультурной площадке. Безусловно, все спортивные элементы должны соответствовать физическим возможностям детей разного возраста - их высота и диаметр перекладин должны быть удобны для детей. Такая площадка будет прекрасно подходить как для физического развития детей, так и для проведения различных праздников.

На сегодняшний день большое значение уделяется оборудованию детских площадок – ведь все-таки именно это оборудование содействует физическому развитию и хорошему настроению детей во время прогулки. Игровые макеты обязаны обладать такими качествами, как эстетичность, безопасность и красочность. Исходя из этого, предпочтение отдается игровым комплексам, выполненным из твердых пород дерева, поверхность которых хорошо отполирована и окрашена экологически безопасной акриловой водной краской. Эта тенденция прослеживается и в разработанном в данном проекте оборудовании. Помимо вышесказанного, просто необходимо постоянно следить за исправностью игровых комплексов и их хорошим техническим состоянием. Беспыльный утрамбованный грунт и травяное газонное покрытие необходимы в зонах для активных игр. Современные материалы, невредные для человека, могут быть использованы как альтернативное предложение.

В состав игровых комплексов для детей младшего возраста должны входить секции для игры с мячом и шведской лестницей, горка-манеж,

наклонная лестница, балансир, качалки, оборудование для лазания.

На площадках для детей дошкольного возраста устанавливается оборудование сложнее, которое соответствует их развитию. Это - шведские стенки, дуги для подлезания, бум с разновысокими брусами, качели, рукоходы, стойки для сетки. Обустройство детских площадок для подвижных игр на свежем воздухе содействует физическому развитию детей, поэтому так важно уделить особое внимание его качеству. Оно должно быть произведённым серийно или по индивидуальному заказу, а также иметь сертификат качества.

Средством развития подходящих оздоровительных условий на участке, которое оказывает прямое влияние на температуру воздуха, его влажность, солнечную радиацию, содействует смягчению негативных факторов окружающей городской среды, является ландшафтное озеленение, которое приходится значительным компонентом благоустройства. В связи с этим существует одно из главных правил, относящихся к участку дошкольного учреждения - озеленение должно составлять не менее пятидесяти процентов его территории. При строительстве новых зданий необходимо максимально сохранить существующие зеленые насаждения.

В площадь озеленения участка включается площадь зеленых насаждений, газонов, цветников, огорода-ягодника и травяное покрытие групповых и физкультурных площадок. Подбор видов зеленых насаждений рекомендуется производить из местных пород, обладающих длительным вегетационным периодом и отличающихся декоративными свойствами.

Группы деревьев и кустарников следует располагать на открытом газоне, в местах пересечения дорожек, у площадок, возле плескательного бассейна и в других местах, требующих затенения. При озеленении участка нужно максимально использовать его площадь, правильно распределить различные виды цветочных композиций. Для устройства газона необходимо применять смесь трав, наиболее устойчивую к вытаптыванию, такие как: овсяница, матлик, клевер белый, полевица, тимофеевка.

При наличии естественного озеленения рекомендуется способствовать его сохранению.

Обратимся к наиболее удачным аналогам. Первый аналог - Mouriz School (см. рис. Приложения А1). Эта двухэтажная постройка в районе Mouriz португальского города Paredes является начальной школой и по совместительству детским садом. Строение спроектировано архитекторами бюро Atelier Nuno Lacerda Lopes.

Здание имеет удлиненную форму, боковые фасады создают иллюзию целого жилого квартала, который состоит из близко стоящих небольших домов с острыми двускатными крышами. Сама же крыша – это оригинальный зигзаг, придающий живость и игривость всей постройке. Большие оконные проемы в произвольном порядке разбросаны по всей длине фасадов и дополнены автономными входами.

Поверхность главного фасада с входной группой фронтально застеклена, открывая взгляду светлые помещения классных комнат. При облицовке Mouriz School использовалась вторично переработанная древесина. В соответствии с замыслом архитекторов, деревянная плоскость будет менять свой оттенок с течением времени, что, в свою очередь является символом бесконечного движения вперед и непостоянства самой жизни.

В качестве прототипа вызывает интерес «экологичный» детский сад в Испании, разработанный группой испанских архитекторов. Строение является двумя независимыми модулями L-образной формы, которые образуют три игровые площадки для детей разных возрастных групп. Эти площадки стали важнейшей частью школьного комплекса и истинным центром притяжения для дошкольников. Стилевое фасадное решение можно сравнить с игрушкой: образы детских домиков вызываются при помощи непрерывного зигзага крыш и сочетания окон ярких цветов на разных. Главный вход и доступ к детской площадке окрашены в ярко-розовый цвет, которому соответствует цвет пола в игровых. Этот цвет создает позитивную атмосферу. Возведение постройки реализовывалось из сборных деревянных

панелей, которые были заблаговременно изготовлены и доставлены на площадку. Такой тип "сухого" строительства позволяет оставить участок чистым, уменьшая количество отходов, а также легко и быстро организовать сборку на месте.

Особенности экодизайна учитывались при разработке данного здания. "Мы уделили особое внимание ориентации и использованию солнечного излучения, применив хорошую изоляцию и тепловой контроль. Кроме того, мы использовали экологически чистые местные материалы и интегрировали возобновляемые источники энергии", – заявляют архитекторы.

В качестве следствия появившейся необходимости сохранить и защитить природные ресурсы от масштабного уничтожения, явилась абсолютно новая экологическая идеология. В некоторых странах самих детей пытаются оградить от вредного влияния города. Так, в Дании имеются лесные детские сады, где дети учатся общаться с природой, понимать ее законы.

Важнейшее различие с обычными детскими садами состоит в том, что дети и воспитатели проводят почти все время вне зданий: на лугу, в лесу, на пляже или в садах. При чем, это совершается при любой погоде. В лесном детском саду дети не играют стандартными игрушками, зато они играют с природными предметами, которые находят в лесу и окрестностях.

Пока наши соотечественники радуются возникновению на городских детских площадках красочных типовых пластиковых «чудо-горок», которые стоят на прорезиненном покрытии, Европа и Америка быстро развивают гораздо более мудрый подход к оформлению детских игровых зон, который воплощен в методологии Natural playgrounds (см. рис. Приложения А2). «Если вы когда-нибудь лазали по деревьям, карабкались на большие валуны или скалы, бежали вниз с холма, покрытого травой, вволю лепили пирожки из песка или грязи, устраивали запруды и ручьи, строили снежные крепости, шагали по бревнышкам через ров или ручей, строили шалаши и прятались в них – то вы прекрасно помните то целительное чувство свободы,

удовольствия и легкости погружения в игру, которые наполняют нас при игре на природе<sup>12</sup>.

Исследования воздействия игры в естественных условиях на развитие детей указывают на следующее:

«Когда дети играют в натуральных ландшафтах, их игры разнообразнее, оригинальнее и фантазийнее. Именно игры на природе, как никакие другие игры, содействуют развитию творческого мышления, языка и навыков совместной работы». (Мур и Вонг 1997 г., Taylor et al. 1998, 2000 Fjortoft).

«Дети, которые имеют возможность играть в природных ландшафтах оцениваются намного выше при проверке способностей к концентрации, дисциплине и организованности. При этом, чем зеленее игровая зона, тем лучше результаты». (Скважин 2000 г., Taylor et al. 2002)

Очень много значат игры на природе для самых маленьких детей. «Чем младше ребенок, тем большему он учится посредством личной сенсорной и физической активности; поэтому, чем более разнообразна и богата окружающая его обстановка (напр., камни, вода, разные сорта цветов, звуков, и чем шире диапазон позволенных видов деятельности), тем больший вклад в физическое, когнитивное и эмоциональное развитие ребенка они совершают». (Ривкин, 1997)

По моему мнению, одним из самых выразительных примеров городской игровой зоны в стиле Natural playgrounds является достаточно известный Парк Teardrop (Нью-Йорк, США)<sup>13</sup>.

"Между жилыми домами в Бэттери-Парк-Сити располагается данный парк (см. рис. Приложения А3). Достаточно немалая сумма – семнадцать миллионов долларов, была вложена в его постройку. Голая скала, почти «настоящие» геологические образования, секретные пути, ледяные стены, высочайшие и на первый взгляд опасные горки, песочницы, бассейны для

---

<sup>12</sup> Методология Natural playgrounds.[Электронный ресурс]. URL: <http://www.gcpt.ru/metodologiya-natural-playgrounds> (дата обращения 22.06.2016).

<sup>13</sup> Там же. С. 23

водных игр – элементы, представленные в таком весьма специфическом и необычном для города парке. Наконец-то, городскому ребенку предоставляется гораздо больше возможностей для игры и пробы своих сил. Парк сегментирован на небольшие зоны и амфитеатры, вызывающие разные ощущения, и провоцирующие совсем разные типы деятельности и ролевых игр.

Есть там и небольшие участки, в которых дети могут по-разному раскачиваться, словно обезьянки, или представлять, что они совершают космический перелет. А если кому-то надоест активный отдых, к его услугам пространство для чтения – тихие уголки между живописными грудями камней"

В настоящее время все большее количество городов, которые строят программы своего развития в методологии Child Friendly Cities - «Города, дружелюбные детям» целенаправленно возрождают права ребенка на беспрепятственную игру в естественном пейзаже. Финансируется строительство различных открытых зон с увлекательным, но естественным рельефом, вместо стандартных, закрытых заборчиками, игровых площадок, которые наполнены по большей части металлическими или пластиковыми неподвижными материалами, а также игровых зон, с имеющимся песком, валунами, живописными корягами, травой разной высоты, небольшими водоемами и так называемыми «свободными передвижными элементами», которые как ни что другое стимулируют фантазию и детскую творческую натуру.

В итоге мы видим, что при проектировании среды детского учреждения актуально использование природных материалов и покрытий, развивающих сенсорику и отсылающих к естественной игре, и большое количество зеленых насаждений.



## 2 КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

### 2.1 Ситуационный анализ объекта

Перейдем к существующей ситуации детского сада №66, которая имеет место в большинстве российских типовых детских садов. Оптимальным для детских дошкольных учреждений является размещение объекта внутри квартала, с обеспечением удобных подходов к зданиям со стороны прилегающих транспортных коммуникаций. Детское дошкольное учреждение № 66 находится в городе Благовещенске на улице Студенческая 27. Оно отвечает этим требованиям и расположено внутри квартала среди многоэтажных домов. В данном квартале, помимо этого ДООУ, располагаются еще два детских сада, спортивные и детские площадки, жилые и общественные здания и гаражные массивы.

Проанализированные существующие дорожные магистрали, транспортные и пешеходные пути, расположенные в данном районе, остановки общественного транспорта, способствуют правильному формированию потоков людей к данному учреждению через территорию придомового двора (см. рис. Приложения Б1). Автомобильные стоянки не предусмотрены, в следствие чего машины ставят просто на газон, вплотную к ограждающему забору.

ДООУ двухэтажное, типовое. Оно имеет отдельные входы к каждой части здания, а также пожарные выходы со второго этажа. Серый фасад здания совсем не говорит о его предназначении и не радует глаз.

Придомовая территория (междворовое пространство) вплотную прилегает к территории детского сада и не закрыта от взора прохожих. Кроме того, за счет всегда открытых ворот и отсутствия какой-либо охранной системы, любой желающий может беспрепятственно проникнуть в детское учреждение.

Территория детского сада условно разбита на 3 части (см. рис. Приложения Б2). В центре располагается здание. Основные выходы строения

используются для дневных прогулок детей. Всего имеется 10 прогулочных площадок с находящимся на них оборудованием. Расположение этих площадок не продумано, теневых навесов не хватает на все группы. Площадки разных возрастных категорий расположены вперемешку, при этом для старших детей уделено меньше пространства, чем для младших, что является неправильным. Сам размер одной игровой зоны намного меньше нормы, что мешает нормальному становлению личности, ведь ребенку для развития и познания окружающего мира нужно пространство.

Оборудование старое, в большинстве своем либо примитивно (сварка из железных труб), либо создано из подручных материалов, как, например, оборудование из крашенных автомобильных шин. Оно не может в полной мере обеспечить приятный и веселый развивающий досуг маленьким жителям детского сада.

Мусорные баки и сарай для хранения инвентаря различного назначения находятся возле въезда на территорию. Ко всему прочему, эта хозяйственная часть находится в непосредственной близости как к спортивной, так и к игровым площадкам, через нее детей водят на прогулку. Озеленения недостаточно.

## **2.2 Дизайн – концепция организации дошкольного учреждения**

Рассмотрим проектное предложение благоустройства среды детского сада №66. Основанием концепции стали педагогическая система Монтессори и органический принцип в современной архитектуре и дизайне.

В частности, система Монтессори строится на условии единства внешнего и внутреннего в развитии личности, в исключении какого-либо запрограммированного и манипулятивного подхода к воспитанию ребенка. Основа концепции Монтессори – соразвитие, следование социальному и биологическому ресурсу. Эти же принципы мы находим и в органической архитектуре и дизайне. Как в педагогике Монтессори, так и в органической архитектуре присутствует идея единства природного, социального, индивидуального, что и послужило концептуальным началом разработки

среды детского учреждения.

Органическая архитектура — одно из современных течений архитектурной мысли. Зданий и сооружений, проектируемые по его принципу, раскрывают свойства естественных материалов и органично вписываются в окружающий ландшафт.

Один из источников вдохновения является творчество Алвара Аалто (см. рис. Приложения Б3). Это выдающийся архитектор из Финляндии. Он работал, используя два направления: принципы органической архитектуры и функционализма. Его строения, которые сохранились до сих пор в США, отличаются простотой, и в то же время оригинальной формой. Самые первые здания автора имели четкие геометрические очертания. Алвар совмещал на первый взгляд несовместимые вещи, употребляя чисто природные материалы (камень, дерево) вместе с искусственно-созданными (стекло, железобетон).

Спроектированный участок дошкольного учреждения имеет четкое функциональное зонирование, при котором групповые площадки максимально приближены к выходам из помещений их групп и путь следования детей не проходит через хозяйственную зону (см. рис. Приложения Б4-Б5). Площадки, близкорасположенные ко входам предназначены для самых маленьких детей. Игровая территория состоит из групповых площадок для каждой возрастной категории и общей физкультурной площадки.

Так как придомовая территория очень мала, и жилые здания располагаются очень близко в территории проектируемого учреждения, вокруг этой территории предложено расположить зеленую защитную полосу, которая будет ограждать детей от проходящих мимо жителей квартала. Кроме того, каждая прогулочная площадка отделяется от другой такой зеленой зоной.

Хозяйственный и главный входы на территорию изначально соответствуют системе дорожно-транспортной сети, размещены удачно, поэтому их расположение было решено оставить без изменений.

Изначально детский сад рассчитан на 10 групп разных возрастов. На основе бесед с руководством данного учреждения было выяснено: распорядок дня предполагает то, что дети разных групп гуляют в разное время. Для того, чтобы организовать удобное и развивающее пространство, вместо одной площадки на одну группу предложено сделать одну площадку на две группы. Так малышам для игры будет хватать места. Хозяйственная территория расположена недалеко от хозяйственного блока и хозяйственного въезда, через который привозят необходимые продукты и вывозят мусор. Эта территория тоже огораживается зеленой зоной от участков. Недалеко от хозяйственной зоны располагается сад-огород для детей. Предполагается, что у групп будут свои грядки, за которыми они будут учиться ухаживать. Возле главного входа размещается парадная зона с цветниками, а за ней – интерактивная зона. Предполагается, что в этом месте будут взаимодействовать дети разного возраста, их родители и воспитатели.

Фасады здания (см. рис. Приложения Бб). Фасады облицованы различной древесиной различных пород деревьев. Это фасадные деревянные навесные панели различных размеров и цветов. Форма облицовки выбрана не случайно, линия отсылает нас как к форме здания, она не разрушает общий вид фасада, а поддерживает его. Сама форма отсылает нас к некоторому «детскому городку» с разноцветными окнами. Верх фасада – рельефная штукатурка молочного цвета. Оборудование, созданное для детского сада, соответствует стилевому и цветовому решению фасада.

На этом этапе работы было пересмотрено изначальное зонирование территории. Удачные положения оставлены, а неудачные – перепланированы. Начал складываться общий облик территории. Предложен новый принцип организации площадок в соответствии с правилами и современными тенденциями.

### **2.3 Детская площадка для 6-7 лет**

Предметная среда имеет колоссальное значение в жизни дошкольника: являясь первым объектом деятельности ребенка, она становится и одним из

первых объектов познания окружающего мира. Ребенок является действующим лицом в предметном окружении.

Для разработки была выбрана территория группы для детей 6-7 лет (см. рис. Приложения Б7-Б8). В этот период у детей формируется самостоятельность, умение произвольно управлять своим поведением, меняются и отношения с родителями. Ребенок этого возраста лучше, чем прежде, владеет своим телом; он легко лазает по лестницам, ходит по бревну, перепрыгивает через невысокую скамейку. У него хорошая координация движений. Малыш становится более выносливым и имеет уже хорошую координацию движений, у него получаются более точно выполнять действия, такие, как бросок мяча, и он уже готов соревноваться и соперничать в играх с друзьями и родителями. Малышу такого возраста необходимо много гулять и общаться с другими детьми, причем не только с ровесниками, но и со старшими и младшими.

При входе на территорию данной группы мы попадаем на небольшую площадку, вымощенную каменным спилом. Такие природные материалы отлично развивают сенсорику и моторику за счет тактильного контакта с ними. Эта территория дает сориентироваться на местности. По тропинке, выложенной доской и мелким камнем, мы попадаем в беседку-теневого навес.

Эта беседка-крепость является начальной точкой «приключения» ребенка на прогулке. Натуральная древесина, необрезная доска, используемая в конструкции, органично вписывается в ландшафт. Яркие акценты в виде элементов навеса, а также яркие поверхности сидений для детей и воспитателя отсылают нас к тому, что это - территория детства. Здесь мы можем укрыться от непогоды, слушать рассказы воспитателя. Зона тихих игр, прилежащая к территории беседки, является, по совместительству, точкой распределения. Здесь дошкольник сам определяет, как дальше организовать свою деятельность, какую игру ему выбрать. В этой точке начинается путешествие. Остальная территория площадки делится на три зоны. Это – имитация природных зон и ее стихий, в частности, «Море»,

«Лес», «Горы», которые напоминают различные сюжеты мира сказок.

Первое игровое пространство – «Территория моря». Попадая сюда, мы видим «Сети», по которым можно карабкаться. Они выполнены из каната и обработанных спиленных стволов деревьев. Покрытие данной части – мелкий песок. Это – имитация пляжа. Далее мы попадаем непосредственно в «море». Здесь мы можем видеть лодку-качалку, которая является основным знаковым элементом и стилизует лодку, качаемую волнами. Использование подобного оборудования прекрасно развивает фантазию малыша. В эту лодку усаживаются 1-2 ребенка, а еще один может встать сверху, держаться за стилизованную мачту и раскачивать данную конструкцию. Это разработанное оборудование развивает координацию движений. 3 градиентных оттенка выложены прорезиненной крошкой, покрытие, идеально подходящее для детских игр. Оно травмобезопасное и мягкое, обеспечивает хорошее сцепление с обувью.

Вторая территория - «Лес». На нем располагается игровое оборудование, имитирующее непроходимый лес – те же обработанные стволы деревьев с натянутыми канатами между ними, через которые ребенку нужно пролезть. Данное оборудование развивает ловкость ребенка. Покрытие данной зоны выполнено из измельченной древесины. Это натуральное, мягкое и экологичное покрытие.

Третье пространство – «горы». Суть задачи – пройти через все возвышенности. Здесь нужно забираться по лестницам, пролезть через отверстие-трубу, пройти по доске. Все это тренирует ловкость, координацию, силу дошколят. Это - геопластика, покрытая искусственным газоном. Сами «горы» для прочности конструкции выполнены из фибробетона.

На границе «Леса» и «Гор» располагается место отдыха. Это обработанные деревянные срубы, которые отлично подходят в качестве сидений, если ребенок набегался и устал. Кроме того, имеется возможность цикличности действий – ребенок пробирается через «Горы», затем сквозь

«Лес», после чего повторяет процесс.

Игровые зоны огорожены, проложены дорожки, высажен кустарник. Вокруг игровых зон – натуральный газон, засаженный деревьями. Так же был разработаны элементы ограждения.

#### **2.4 Интерактивная площадка**

В ходе проектирования была так же разработана интерактивная площадка для разных групп детей и их родителей (см. рис. Приложения Б9-Б10).

М. Монтессори в своей педагогике распределяла дошкольников в системе, отличной от общепринятой. Она выделяла 2 особенных периода в жизни школьника, определяя дошкольников по 2 типам групп – от 1 до 3 лет и от 3 до 7 лет. В разновозрастных группах дети учатся быть полноценными членами общества, взаимодействовать не только с ровесниками, усваивают культуру поведения в общении. Малыши могут учиться различным положительным действиям и навыкам у старших ребят под чутким руководством воспитателя, ведь в разных группах – различный уровень владения навыками и интересы. Когда младший ребенок попадает в группу другого возраста, он видит, чего может достичь, если немного подрастет и приложит усилия, а старший ребенок научится доносить свои мысли до малыша, при этом развивая терпение, речь, навык социальных взаимоотношений. Кроме того, в разновозрастных группах есть такой интересный аспект: дошкольник может выбрать, по какому пути общения ему комфортнее пойти в психологическом плане. Например, либо он выбирает позицию малыша, который пользуясь возрастом, занимает позицию «принимающего помощь», либо он стремится к старшим детям, учится лидерским качествам.

Так как данное распределение мало осуществимо в условиях стандартного российского дошкольного учреждения и практикуется, в основном, лишь в частных детских садах, мной решено частично задействовать этот принцип в рамках интерактивной площадки.

Данная площадка имеет два входа – один для родителей, он находится в непосредственной близости от парадного входа в детский сад, и второй, через который заходят по две группы детей с воспитателями.

Как и в случае с игровой площадкой, ребенок имеет право выбора, как именно ему провести время. Вся площадку условно можно разделить на 5 зон:

1. Ожидания
2. Новогоднего дерева
3. Игр с водой
4. Творчества
5. Выставки-бродилки

Место творчества – место, где дошкольник может рисовать, лепить, создавать аппликации на свежем воздухе, располагаясь либо за модульным столиком, который можно двигать к другим таким столам, образуя большую рабочую поверхность, либо за детским мольбертом. В качестве теневого укрытия используются пляжные зонтики, которые легко демонтируются к более холодному времени года. Покрытие данной площадки – декинг.

Место творчества граничит с местом выставки-бродилки. Здесь посетившие детское учреждение родители могут увидеть плоды творчества своих малышей в различных интерпретациях. Центром композиции является арт – объект из крашеной древесины различной толщины и жгутовой веревки, на которую можно прикрепить рисунок, аппликацию, или, например, оригами. Покрытие, используемое здесь – декинг оттенком темнее, чем предыдущий. Две зоны отделяются стилизованной «крепостной» стеной для рисования мелками.

Место игр с водой завязывается вокруг искусственного ручья, символизирующего реку. Вода дает ребенку приятные сенсорные ощущения, развивая его рецепторы. Кроме того, это просто интересно – помочить ладошки в текущем русле, либо пустить кораблики сверху вниз по воде. Отдохнуть можно в специально разработанных местах для сидения.



Покрытие данной площадки из резиновой крошки подчеркивает речную символику.

Место тематического дерева – зона с елью, которую в Новогодние праздники можно наряжать в созданные своими руками игрушки, разыгрывать перед ней небольшие сценки. Ель может быть зеленым оберегом и талисманом данного детского сада. Красивые огоньки гирлянд разбавят белоснежный зимний пейзаж, придав этому месту особую живость и очарование. Покрытие данной зоны - газон.

Есть здесь и место ожидания, которое имеет разноуровневую скамью. Она подчеркивает разновозрастную тематику интерактивной площадки. Здесь можно просто посидеть, отдохнуть, либо подождать своего ребенка. Кроме того, эта зона находится рядом со входом, как бы привлекая посетителя, поэтому было принято решение украсить это место цветочной клумбой. Покрытие – бетонирование и искусственный газон.

Две площадки, созданные мной, перекликаются друг с другом при помощи схожих покрытий, стилевого решения и концептуального начала. Обе площадки соответствуют методологии Natural Playground.

## 3 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### **3.1 Конструкторско-технологическое обоснование объектов предметного наполнения**

3.1.1 Конструкторско-технологическое обоснование теневого навеса (беседки).

В качестве основного материала для беседки выбран экологически чистый природный материал – древесина хвойных пород. Цвета, использованные при разработке, соответствуют цветам деревянного фасада здания.

Беседка имеет общую высоту с декоративными накладными элементами 3150 мм, ширину прохода 1500 мм. В самой низкой точке высота потолка 2500 мм, в самой высокой – 2700 мм. В плане габаритные размеры 4x5 м., исходя из этого, площадь равна 20 кв. м. Имитация башен в ширину – 1000 мм. Беседка оборудована переносными скамьями для детей и воспитателя (см. рис. Приложения В1).

Беседка устанавливается на столбчатый (свайный) тип фундамента. Для этого по периметру беседки снимается слой почвы, на глубину около 500 мм и на дно котлована укладывается сначала песок (100 мм), щебенка (100 мм) и сверху заливается слой бетонного раствора (300 мм). Для гидроизоляции на бетонный раствор укладывается слой рубероида и утрамбовывается. Сверху выкладываются столбики из кирпича в 3-4 ряда для поднятия деревянной конструкции над землей, также покрытые рубероидом.

Основанием пола служат лаги из бруса 100x100 мм, покрытые антисептиком. В качестве напольного покрытия используется палубная доска из лиственницы, толщиной 20 мм. Характерной особенностью данного сырья является особый вид закругленных фасок, расположенных на кромках лицевой стороны изделия. Палубная доска укладывается, с некоторыми зазорами.

Для каркаса в качестве строительного материала применены

деревянные доски и брусья 150x150 мм. Вертикальные стойки (брусья 150x150 мм) устанавливаются на фундамент. Верхняя часть забетонированных столбов обвязывается брусом сечением 50x100 мм (см. рис. Приложения В2).

Доски различной ширины используются для зашивки свободного пространства между несущими опорами. Дополнительные конструктивные столбы имеют толщину 8 сантиметров. Соединение выполнено при помощи металлического уголка, поэтому оно жесткое и беседку не поведет под весом крыши. Также это помогает выдержать угол крепления.

Угловые части беседки имитируют «башни». Нижняя часть «башен» облицована грубой широкой необрезной доской шириной 120-200 мм, а верхняя – вагонкой из сосны, шириной 100 мм.

Необрезные доски (с неопиленными кромками) крепятся к деревянному каркасу при помощи саморезов.

Вагонка — тонкая обшивочная доска, продукт переработки древесины. Имеет соединение «шип-паз». Доски плотно прилегают друг к другу.

Из достоинств вагонки следует выделить следующие моменты:

1. Невысокая стоимость материала;
2. Простота монтажа;
3. Хорошие звуко-теплоизоляционные свойства;
4. Привлекательный внешний вид натуральной доски;

Вагонка из сосны имеет очень красивую текстуру и прокрашена различными цветными безвредными тонировками. Это цвета фасада: красное, темно- и светлокориичневое дерево. Укладку следует начинать от одного из углов беседки. Доски вагонки крепятся к брускам верхней обвязки и к перилам, установленным на высоте 1000 мм.

Форма крыши беседки зависит от формы самой беседки. В данном случае, беседка простая (прямоугольная), соответственно, форма крыши тоже простая: односкатная.

В качестве покрытия используются деревянные термообработанные

доски.

Согласно нормативным документам, строительным нормам и правилам, крыша должна иметь уклон не менее  $8^\circ$ . Только так осадки не смогут проникать сквозь стыки и саморезы. Шаг обрешетки – 400 мм. Уклон крыши  $8^\circ$ , что соответствует значению 1:7 – это минимальное значение, его я и использую в данном проекте. Уклон крыши такой, что на ней не задерживается влага или снег, а также посторонние предметы в виде сухих листьев и веток.

Завершающие верхние элементы, придающие беседке вид настоящей крепости, выполнены из березовой влагостойкой фанеры ФСФ ГОСТ 3916.1-96.

Простая в обработке и сборке, без какого-либо запаха, после шлифовки еще более привлекательная и безопасная, березовая фанера применяется для отделки помещений для детей и изготовления детской мебели.

К достоинствам березовой фанеры ФСФ можно отнести:

- 1) повышенная влагонепроницаемость;
- 2) необыкновенная долговечность;
- 3) большие размеры;
- 4) отличительная крепость поверхности;
- 5) отличное качество шлифовки;
- 6) ускоренная сборка и несложная обработка;
- 7) прекрасная сочетаемость с другими материалами.

Торцы фанеры защищены водно-дисперсионной акриловой краской.

Спокойные древесные оттенки разбавлены местами яркими цветовыми акцентами. Эта краска экологически чистая (ее основой является вода, со связующими акрилатами), не имеет запаха, она позволяет дереву дышать, благодаря чему оно дольше сохраняется практически в первоначальном виде. Также акриловая краска защищает поверхность от влаги, устойчива к морозам, а ее цвет сохраняется ярким многие годы, она не воспламеняется и не выделяет токсинов.

### 3.1.2 Конструкторско-технологическое обоснование игрового оборудования «Лаз».

Лаз выполнен из деревянных столбов и сетки. Столбы из бруса имеют высоту 2000мм, толщину в квадратном сечении 100 мм. В пазы, высверленные диаметром чуть меньшим, чем у монтируемых элементов, вставляются с дополнительной фиксацией клеем круглые в сечении стержни, имеющие диаметр 30 мм, на окончания которых аналогично крепятся декоративные цветные сферы из дерева (см. рис. Приложения В3).

В данном случае установка столбов производится на грунтовое покрытие (песок), опоры устанавливаются на закладные детали (см. рис. Приложения В4). Крепление опоры к закладной детали осуществляется с помощью электросварки, сварочный шов закрывается декоративным стаканом. Столбы заглубляются на 500мм для устойчивости.

Сетка для лазанья изготовлена из полиэстрового каната с вплетенными стальными тросиками и ПВХ сердечником  $\varnothing 17$  мм, минимальная прочность на разрыв 2200кг. Сетка имеет фиксирующие скобы из металла, покрытого горячим цинкованием. Размер ячейки плетения – 250 x 350 мм. Сетка имеет общие габариты 1350 x 2500 мм и начинается на 220 мм от уровня земли.

Столбы имеют сквозные отверстия, через которые проведена сетка для лазания и закреплена при помощи узла вокруг металлической кольцевой шайбы.

Лак в качестве покрытия дерева - на водной основе. Он прочен, экологичен, быстро сохнет и не изменяет ни цвет, ни текстуру древесины. Наиболее быстрое высыхание время высыхания наблюдается именно у лаков на водной основе. Большие поверхности обрабатываются кистью, ровным нажатием вдоль волокон древесины. При нанесении нескольких слоев необходимо полное просушивание первого слоя и зашкуривание поверхности.

### 3.1.3 Конструкторско-технологическое обоснование арт-объекта - бродилки «Лес».

Основа арт-объекта – деревянный брус квадратного сечения шириной 60мм. Из него создана рама габаритами 1800x1500 мм, к которой прикреплена вторая рама габаритами 1800\*1000 мм, под углом 90° шиповым соединением. Внутри рамы – тонкий квадратный брус шириной 30 мм, крепление которого производится на шкантах (цилиндрических нагелях). Проход между рамами имеет ширину 1.000 мм (См. рис. Прилож. В5).

В некоторых местах, следуя композиции, натянута веревка из высококачественного джута (См. рис. Прилож. В6). Свивка канатная, трёхпрядная, полумягкая. Диаметр 5 мм. На данную веревку имеется возможность при помощи специальных прищепок прикрепить детские работы.

Монтаж всей конструкции осуществляется на сварную раму из прокатной стали (п-образный уголок). К треугольной на плане раме, приварены стаканы, в которые вставляются стойки объекта и фиксируются затяжным винтом. Дпк укладывается вокруг стоек, местами покрытие имеет отверстия, прикрытые пластиковой заглушкой в цвет.

#### 3.1.4 Игровое оборудование и элементы.

*Игровое оборудование «Лес».* Между столбами из бруса квадратного сечения шириной 60 мм и высотой 1700 мм на различной высоте натянута обычная канатная веревка диаметром 1 см. Столбы заземлены на полметра аналогично, как и в сетке для лазания. Петли продеты в железные крючки, которые проходят дерево насквозь и с тыльной стороны крепятся при помощи и небольших металлических листов. Рост ребенка в 6-7 лет – 111-129 см. С учетом этого для игры предложены высоты веревки над уровнем земли от 40 до 80 см. В самых нижних точках ребенок перешагивает веревку, в верхних – наклоняется под ней. Расстояние между левым и правым рядом – 1500 мм, между деревьями в одном ряду – 750 мм, общие габаритные размеры: длина – 3000 мм, ширина – 2000 мм, высота – 1700 мм.

*Лодка-качалка.* Детские качалки для улиц - неперенные атрибуты игровых площадок в любых детских и школьных учреждениях. Качалка,

разработанная в данном проекте, символизирует лодку, раскачиваемую волнами. Каркас выполнен из тонкого бруса, обшивка – доска-вагонка. Сквозь лодку проходит круглый брус диаметром 4 см, для того, чтобы ребенок, стоящий сверху и раскачивающий конструкцию, мог держаться и не упасть при наклоне. Качалка крепится к 4 столбам при помощи цепей, саморезов и металлических крепежей. Крепежи, представляющие собой стержни с резьбой и кольцевой головкой, входят в сквозные отверстия столбов и закрепляются гайками с защитными колпачками. Цепь с одной держится на крепежах, а с другой приваривается к металлической пластине, прикрепленной к корпусу корабля саморезами. Дополнительные яркие элементы – крашеное дерево. Флаг выполнен из пропитанной водоотталкивающим составом ткани. По эргономике одновременно с данной качалкой могут играть 2-3 ребенка. Столбы тщательно отшлифованы и залакированы. Общая высота – 1000 мм. Ширина лодки – 600 мм, длина – 1500 мм. Высота над уровнем пола – 250 мм.

*Срубы деревьев-сидения.* По периметру данного игрового пространства расставлены срубы деревьев, выполняющие две функции – функция ограждающего элемента между функциональными тематическими пространствами и функция сидений. Их высота различна, но подобрана с учетом рекомендуемой высоты сидения дошкольника 260 – 350 мм. Ширина для разнообразия тоже различается.

*Игровое оборудование «Горы».* В качестве основных элементов – геопластика с использованием деревянных элементов.

Геопластика – это искусственное создание рельефа или изменение рельефа. Площадки с применением геопластики. Их функциональность заключается в первую очередь в их рельефности, во вторую - в их сюжетности.

Используя геопластику, легко найти интересное и оригинальное решение оформления детской игровой площадки. В данном случае, это – имитация холмов и гор. Сами возвышенности покрыты рулонным газоном.

Обустройство геопластики включает в себя следующие требования:

1. Перед насыпанием грунта следует срезать плодородный слой в зоне будущего расположения холма
2. Грунт насыпается послойно. Толщина слоя 300 мм-400 мм
3. Каждый слой тщательно уплотняется и поливается водой
4. Холм должен выстоять зиму и практически только через год выполняется его дальнейшее оформление
5. Высота холмов обычно принимается в пределах 1200 мм-1500 мм, реже до 2000 мм
6. Не рекомендуется применять для устройства холма такие виды грунта, как торф, чернозем, глина
7. Для устройства холма можно применить в качестве каркаса или тела холма б/у покрышки, части строительных элементов
8. Рекомендуется холмы устраивать с уклоном откоса не более 45°;
9. Рекомендуется для более надежного закрепления откосов холма использовать геосетку или георешетку

Высоты холмов в данном проекте: 600мм, 800мм, 1300 мм. Размеры выбраны в соотношении с ростом дошкольника. Между холмами расположены срубы деревьев, которые выведены на один уровень с общим покрытием площадки. Эти срубы указывают направление игры.

Лесенки, по которым ребенок карабкается на холм, выполнены из круглого бруса диаметром 100 мм, шаг между брусом – 100 мм. Между двумя холмиками перекинута доска из дерева на высоте 200 мм от уровня земли. Доска имеет ширину 30мм. Конструкции покрыты экологичным лаком – защитой.

Сквозь один из холмов проходит игровой элемент для пролазания – труба. Толщина используемого материала - пластика 20 мм. Ударопрочный и экологичный пластик, стойкий к растрескиванию, ультрафиолетовым лучам, высоким и низким температурам, такой пластик нетоксичен и устойчив к механическим нагрузкам. Имеет ярко-желтый цвет. Диапазон



выдержки температур для пластика: от +65 до -65С. Срок службы таких элементов, не теряя качеств и внешнего вида сохраняется не менее 12 лет.

*Игровые элементы «Штурвал» и «Якорь».* Игровой элемент «Штурвал» выполнен из дерева, скрепленного саморезами, сам штурвал проворачивается для имитации управления вымышленным кораблем. Средняя точка подвижного элемента находится на высоте 800 мм. Общая высота – 1200мм.

«Якорь» несет только декоративную функцию, вылит из полого металла, закреплен на деревянную конструкцию. Покрашен экологичной краской в яркий цвет. Общая высота – 600мм.

*Скамьи для детей и воспитателя.* Прямые и изогнутые скамьи выполнены из металлического каркаса, стойки облицованы деревом, сиденье – планки из древесины, уложенные на каркас и крепящиеся к нему при помощи саморезов. С учетом эргономики, высота взрослой скамьи – 450 мм, длина такая же, ширина – 400мм. Высота детской – 320 мм, ширина – 300мм, длина – 900мм, что позволяет разместить на ней рядом до 3 детей.

Разноуровневая скамья отлита из полимербетона. Деревянный настил сидения собирается изначально на металлический изогнутый каркас и крепится к бетону при помощи анкерных болтов. Ширина сидения 400мм, высоты : 180 мм, 320 мм, 450 мм, подобраны под эргономические показатели ребенка младших групп, старших групп и взрослого.

*Элементы ограждения.* Ограждение для детских площадок — конструкция, функции которой состоят в том, чтобы:

1. Обезопасить территорию, на которой играют дети, от негативных факторов
2. Избавить родителей от беспокойства за детей

В идеале ограждения дворовой площадки данного типа (в частности, их структурные компоненты) не должны представлять никакой опасности для детей, т. е. исключать наличие источников потенциальных неприятностей и травм, что было предусмотрено в процессе проектирования.

Способ монтажа столбов — бетонирование. Сами столбы выполнены из дерева, пропитанным различного цвета специальной протравкой под цвета беседки и фасада и обработанных лаком. Материал — сосна. Общая стилистика совпадает с образом крепости. В соответствии с этим и были разработаны элементы из железного прутка (панель).

Панель на столб крепится с помощью специальной торцевой скобы, обеспечивающей жесткое крепление. Панель выполнена из горячеоцинкованного прутка диаметром 10мм и окрашена высококачественными яркими полимерными покрытиями.

Высота ограждения подобрана с общими стандартами — 500мм. Длина одного наборного элемента — 1000 мм.

*Уличные зонты.* Высота зонта с центральной опорой составляет 2000 мм, диаметр навеса — 1800 мм. В покрытии площадки изготовлены вырезы для бетонных оснований-баз зонтов со стаканом, в который они вставляются, и из которого легко демонтируются. Каркас металлический, материал навеса — полиэстер.

*Мольберты для творчества.* Выполнены из древесины, имеют следующие габариты: высота 1050 мм, ширина 400 мм.

*Детские столы и стулья для творчества.* Материал - массив сосны. Это прочный и экологичный материал. Дерево пропитано морилкой и покрашено прозрачным акриловым лаком. Квадратная поверхность стола имеет длину 600 мм и ширину 30 мм. Высота стола — 520 мм, ножки из квадратного в сечении бруса шириной 60 мм. Так же выполнена обвязка для дополнительной устойчивости конструкции. Высота стула 320 мм, диаметр сидения 320 мм.

*Стена для рисования.* Стена выполнена кирпичной кладкой толщиной 380 мм. На поверхность нанесен слой шпаклевки. Стена покрашена слоем обычной белой вододисперсионной краской, которую с течением времени обновляют. Поверху идут доски из древесины двух цветов. Ширина прохода — 1200 мм. Общая ширина — 1200 мм. Самая низкая точка имеет высоту 1200

мм, самая высокая – 1650 мм.

*Конструкторско-технологическое описание искусственного ручья.*  
Искусственный ручей с габаритными размерами 5.500 x 3.500 x 0.750 мм. Изготовлен по типовой технологии возведения, защиты и гидроизоляции водоёмов в рамках ландшафтного дизайна. Она заключается: 1) в изготовлении водонепроницаемого и морозостойкого бетона с помощью добавки Дегидрола люкс марки 10-2 «Жидкий гидроизолирующий гиперконцентрат» (расход 4 л на 1 м<sup>3</sup> бетона) и заливки из него днища и стен водоёма, а также лотков под искусственное русло (толщина днища и стен водоёма не менее 100 и 80 мм соответственно; армирование обязательно); 2) в гидроизоляции швов и стыков (в т.ч. технологических) Дегидролом люкс марки 5 «Ремонтная и проникающая гидроизоляция» (расход 1,7 кг на 1 дм<sup>3</sup> стыка, штрабы, т.е. при заполнении штрабы сечением 30x30 мм расход 1,53 кг на 1 погонный метр) (см. рис. Приложения В7-В8).

Через дно лотка подачи воды проведена металлическая труба с форсунками, через которую подается вода. Устройство насоса для подачи воды аналогично насосам уличных фонтанов.

### **3.2 Материалы для облицовки фасадов**

Слово «фасад» в переводе звучит как "лицевая сторона здания" и имеет французское происхождение. Являясь «лицом» строения, он в самую первую очередь привлекает наше внимание, и поэтому его внешний вид играет важную роль.

Согласно концепции, основным материал разработанных фасадов детского учреждения – дерево. Дополнительный материал – рельефная штукатурка.

Преимуществом при выборе фасада из дерева является неповторимый внешний вид, который придает каждому строению эксклюзивность. Помимо этого, фасад из дерева «дышит», и, благодаря этому, он не скапливает конденсат и влагу на стенах под облицовкой, а выводит их наружу. Кроме того, деревянный фасад намного меньше подвергается нагрузкам, связанным

с перепадами температур, вследствие меньшего коэффициента теплового расширения, и он не выгибается в жару, а также не рвется на морозе. Но самое главное качество, из-за которого было принято решение использовать именно дерево, это экологическая чистота.

Фасады из этого натурального материала могут быть установлены в любом климате, так как они не боятся резких перепадов температур. Снижаются расходы на отопление, потому что дерево имеет хорошую теплоизоляцию.

В проекте использована древесина разных пород. Благодаря такому сочетанию получено необычное и в то же время яркое дизайнерское решение. В качестве крепления выбрана конструкция деревянного вентилируемого фасада, кроме того, использованы разные виды древесных единиц – это планкен разной ширины, в качестве фасадной доски, и фасадные шпонированные панели. Такой необычный вид отделки и дизайна фасада детского сада очень интересен, ведь чем сложнее конфигурация, тем лучше смотрится отделка.

Вентилируемый деревянный фасад - это конструкция с воздушным зазором (см. рис. Приложения В9). К несущей стене здания крепится каркас с отделочным слоем, называемым "деревянный экран". Между экраном и стеной возможно размещение утеплителя, толщину которого рассчитывают с учетом воздушного зазора в 30-80 мм. Для нашего холодного региона это имеет немаловажное значение.

Монтаж осуществляется в несколько этапов и предполагает установку каркаса - несущей подблицовочной конструкции, к которой впоследствии крепится облицовочный материал (в данном случае, планкен и модульные панели). Планкен создает ровную, надежную и привлекательную поверхность без видимых элементов крепления.

Использование прямого планкена, который отличается от скошенного краем доски, предполагает менее плотное прилегание досок друг к другу. В данном проекте это подчеркнет структуру дерева и горизонтали здания.

Для прямого планкена с пазом применяется крепеж планкена «Краб». Скрытое крепление обеспечивает ровный настил без видимых элементов крепежа с ровными техническими зазорами между террасных досок.

Доска предварительно шлифуется до получения идеально гладкой поверхности, затем производится дополнительная обработка, включая искусственное состаривание материала. Готовый планкен, обрабатывается антисептиком, покрывается лаком или маслом, и только после этого окрашивается, в случае необходимости.

Ширина доски 700 – 140 мм.

Самая светлая часть фасада покрыта неокрашенными деревянными вертикальными планками из кедрового дерева; большая часть таких планок имеет разную ширину, это создает интересную игру света, в отличие от среднестатистического деревянного фасада.

Остальные три оттенка – красноватый, коричневый и темно-коричневый - это доски из термодифицированной лиственницы различной толщины.

Термодревесину получают в результате термической обработки, при воздействии высоких температур и избыточного давления, после чего дерево приобретает идеально ровную и гладкую поверхность, а также необходимый цветовой диапазон, в зависимости от пожеланий заказчика и избранного способа термомодификации.

Лиственница – одна из самых популярных хвойных пород. Она имеет отличные свойства и низкую себестоимость, и поэтому ее достаточно часто используют для отделки фасадов. Термическая обработка создает дополнительные качества, такие, как меньшая подверженность гниению и воздействию влаги.

Для защиты деревянного фасада от изменения цветового оттенка в результате солнечного воздействия используют различные лазурные покрытия и лаки. Для защиты от выцветания рекомендуется до монтажа покрыть доску двумя слоями водоэмульгированного масла. Через 5—6 лет

следует снова обработать фасад тем же маслом — и фасад будет выглядеть как новый. Лазурь представляет собой лессирующую или полупрозрачную краску для древесины, объединившую в себе лучшие качества пропитки или лака. По желанию, лазури колеруются.

Кроме фасадной доски, в проекте использованы деревянные фасадные панели. Данные фасадные шпонированные панели имеют следующие качества:

1. Неповторимый внешний вид и эстетика
2. Крупный формат деревянной поверхности (2440x1220)
3. Высокая плотность
4. Высокая механическая прочность,
5. Устойчивость к ультрафиолетовому излучению и атмосферным осадкам
6. Устойчивость к вредителям
7. Устойчивость к перепадам температуры и влажности
8. Высокие огнеупорные свойства

Они представляют собой прямоугольные листы, состоящие из нескольких слоев древесины, склеенной таким образом, чтобы их волокна располагались перпендикулярно друг другу. Это придает плитам повышенную прочность и устойчивость против деформации.

Панели смонтированы на систему вентилируемого фасада скрытым способом при помощи скрытых крюков.

Одним из самых практичных покрытий для лицевой части здания является фасадная штукатурка, популярность которой объясняется рядом преимущественных особенностей по сравнению с другими средствами для отделки поверхностей<sup>14</sup>.

Наружная штукатурка обладает следующими качествами:

1. Влагонепроницаемость

---

<sup>14</sup> Фасадная штукатурка для отделки дома своими руками [Электронный ресурс]. URL: <http://build-experts.ru/fasadnaya-shtukaturka/> (Дата обращения 23.06.2016).

2. Устойчивость к температурным перепадам и климатическим изменениям

3. Прочность

4. Паропроницаемость

5. Повышение теплоизоляционных и звукоизоляционных характеристик здания

6. Возможность создания разнообразных текстур и широкий выбор цветовых оттенков

7. Относительная простота нанесения раствора

8. Стоимость

В данных фасадах было решено использовать светлый молочный оттенок, для того, чтобы он слегка оттенял и являлся фоновым завершением яркого деревянного наполнения. Фактура четко выраженная, она достигнута особой технологией рельефного нанесения. Такой рельеф создает дополнительную игру света на поверхности при меняющемся суточном естественном освещении, и данное покрытие, несмотря на свою простоту, уже не будет смотреться заурядно.

Было решено использовать фасадную штукатурку на акриловой основе. Материал обладает высокой эластичностью и относительно низкой поглощаемостью, что объясняется наличием смол и использованием специальных компонентов. Такое покрытие дает возможность «дышать» стенам, а именно выводить наружу влагу. Покрытие хорошо переносит температурные перепады, а также защищает сооружение от развития микроорганизмов<sup>15</sup>.

### **3.3 Виды дорожных покрытий**

По правилам зонирования территории в первую очередь при проектировании была предусмотрена бетонная отмостка и бетонный пожарный проезд шириной 6 метров вокруг здания детского сада.

---

<sup>15</sup> Фасадная штукатурка для отделки дома своими руками [Электронный ресурс]. URL: <http://build-experts.ru/fasadnaya-shtukaturka/> (Дата обращения 23.06.2016).

Интерактивная площадка имеет бетонные дорожки.

Бетон является прочным дорожным покрытием с долгим эксплуатационным сроком, который способен выдержать грузонапряженность движения. Кроме того, бетонное дорожное покрытие – достаточно экономичный материал, ведь он состоит на 100% из природных компонентов - песка, воды, дробленого камня (щебня) и цемента (специальным образом обожженной и мелко измельченной извести). Он обладает такими качествами, как экологическая безвредность и не представляет никакой опасности для почвы и грунтовых вод. Поверхность может поглощать шум, очень удобна в изготовлении и долго служит, кроме того, она не подвержена разрушению плесенью и грибком.

Благоустройство городского пространства просто невозможно представить без эстетичной тротуарной плитки. Такая плитка использована в качестве покрытия для кольцевых дорожек вокруг детских участков различного назначения. Плитка имеет следующие качества:

1. Эстетическое — она довольно привлекательна внешне
2. Экологическое — оставляет возможность проникновения воды и воздуха в подлежащие слои почвы
3. Техническое — не плавится на солнце с выделением токсичных веществ и деформацией покрытия.

В проекте применена плитка из спилов натурального камня, что полностью поддерживается основной концептуальной идеей.

Плитка проста в установке и обслуживании.

Укладку тротуарной плитки можно разделить на следующие этапы:

1. Геометрическая разметка.
2. Выборка, уплотнение и планировка существующего грунта
3. Установка бордюрного камня
4. Подготовка основания - засыпка и уплотнение щебня, песка, заливка бетоном
5. Стяжка сухого основания



6. Укладка брусчатки
7. Подрезка
8. Уплотнение брусчатки
9. Заполнение щелей <sup>16</sup>

Покрытия, непосредственно используемые при зонировании и планировании прогулочного участка детского сада для детей возрастом 6-7 лет и интерактивной площадки.

В качестве материалов для покрытия использована террасная доска, искусственный и натуральный газон, резиновая крошка (бесшовная поверхность), древесная щепа и речной обработанный песок.

Резиновая крошка – основной продукт переработки шин, соответственно имеет невысокую цену и позволяет экономить. Также, это самое износостойкое резиновое сырье и травмобезопасное.

Помимо своих ударопоглощающих свойств, покрытие из резиновой крошки не скользит, не накапливает бактерии, не пылит, обладает повышенной износостойкостью. Такое покрытие используется в игровом пространстве «Море». Задействованы три градиентных нежно-синих оттенка, передающих цвет волн. Такое же покрытие и в зоне игр с водой на интерактивной площадке. Кроме того, данное покрытие идеально подходит для спортивной зоны детского сада.

Данное покрытие обладает подходящими для детского сада качествами. Это:

1. Упругость и прочность
2. Устойчивость к атмосферным воздействиям
3. Долговечность
4. Стойкость к ударным и сдвиговым нагрузкам
5. Высокое сопротивление износу

---

<sup>16</sup> Тротуарные плиты [Электронный ресурс]. URL: <http://pazblok.tiu.ru/g12682949-trotuarnye-plity> (Дата обращения 24.06.2016).

6. Шероховатая нескользкая поверхность
7. Температурная выносливость
8. Устойчивость к механическим воздействиям
9. Антискользящий, ударопоглощающий эффект
10. Нетребовательность в особом уходе

Травмобезопасность является, пожалуй, самым важным достоинством данного вида покрытий. Риск падения значительно уменьшается, и даже в таком случае - травма будет незначительна, в отличие от других видов покрытий. Также, очень важна бесшовная конструкция такого покрытия, которая придает поверхности гладкости и повышает комфорт при ее использовании. Еще одно важное свойство резиновой крошки - гигиеничность. На резиновом покрытии не задерживается пыль, его просто и легко содержать в чистоте. Фактура такого крошечного покрытия позволяет лишней влаге впитываться в грунт, поэтому даже после дождя на детской или спортивной площадке не будет луж. Привлекательный внешний вид не может не радовать. Важное достоинство, также – это широкая цветовая гамма. Технология монтажа покрытия из резиновой крошки довольно простая и схожа с укладкой наливных полов. Поверхность получается бесшовной и гладкой.

Для игрового пространства «Горы» было решено использовать в качестве покрытия искусственный газон (см. рис. Приложения В10). Также он используется в зоне ожидания. Газон - это площадь, покрытая ковром из синтетических волокон. Выпускается искусственный газон в рулонах, такая форма обеспечивает максимальное удобство при эксплуатации и укладке. Ширина рулонов колеблется от 1,5 метра до 4 метров. Высота ворса выбрана минимальная 0,6 сантиметров, это сделано для удобства детской игры.

С эстетической точки зрения и в плане технических характеристик синтетическое изделие ничем не отличается от натуральной травы, иногда даже превышая ее характеристики.

Полипропиленовый верхний слой обладает большой жесткостью, что

позволяет использовать его на площадках для гольфа и других игр с низкой степенью травматизма, а также для декоративных газонов.

Слой из полиэтилена очень мягкий, падение на него не травмирует. Специальная обработка уменьшает скольжение и препятствует развитию микробов. Такое покрытие идеально для применения на площадках для активных игр, как и в данном случае<sup>17</sup>.

Кроме искусственного, был применен и натуральный травяной газон по периметру участка и в качестве функционального ограждения между зонами участков.

Газон— участок земли с травяным покровом, создаваемым посредством посева семян специально подобранных трав. Он является фоном для посадок и сооружений, а также самостоятельным элементом ландшафтной композиции.

Некоторые типы газонов более устойчивы к вытаптыванию, как, например, спортивный газон, используемый в данном проекте. Спортивно-игровые газоны имеют более высокую скорость восстановления после нагрузок. Эти качества определяются преобладанием в них быстро отрастающих злаковых трав с широкими, упругими побегами и листьями (райграс многолетний, овсяница тростниковая) и трав, образующих хорошую плотную дернину за счет активного развития корневищ (овсяница красная, мятлик луговой). Такие газоны переносят интенсивные и длительные нагрузки при регулярном уходе за ними.

Необычный и еще не столь знакомый в данном виде эксплуатации вид покрытия, который был применен в организации игрового пространства «Лес» - это экологичная древесная щепка.

Был учтен опыт Запада и Европы, где большинство детских площадок покрыты данной щепой, потому что это безопасно, доступно и экологично, а кроме того имеет отличную амортизацию и весьма травмобезопасно. В

---

<sup>17</sup> Искусственный газон [Электронный ресурс]. URL: <http://flo.discus-club.ru/iskusstvennyi-gazon.html> (Дата обращения 24.06.2016).

проекте использована сосновая щепа без добавок.

Декоративная древесная щепа (мульча) (см. рис. Приложения В11) - натуральный декоративный материал, получаемый из древесины. Характеризуется полной безопасностью и экологической чистотой<sup>18</sup>. Многочисленные тесты подтверждают лучшую абсорбацию ударов. Специальная технология полностью исключает занозы и царапины. Древесная щепа дешевле по стоимости, но, у нее имеется и минус - стоимость значительно возрастает в связи с необходимостью постоянного ухода и обновления покрытия, в отличие от более долговечных по времени эксплуатации покрытий из резиновой крошки.

В «прибрежной» части игрового пространства «Море» использовано покрытие из мелкого речного песка.

Песок - осадочная горная порода и природный материал, состоящий из зёрен горных пород. Очень часто состоит из почти чистого минерала кварца (вещество - диоксид кремния).

Речной песок - это песок, добытый со дна реки. Речной песок не содержит глинистых частиц, а также имеет низкое содержание камней. В качестве покрытия детских площадок используется мытый речной песок.

К песку для детских площадок выдвигаются особые требования (приведенные, в том числе, в ГОСТ 8736-93):

1. Отсутствие любых других компонентов, кроме собственно песка
2. Отсутствие включений частиц крупных фракций

Песок должен пройти санитарно-эпидемическую проверку на предмет отсутствия возбудителей инфекционных заболеваний.

Дорожка, ведущая от входной части участка до теневого навеса, представляет собой особым декоративным образом выложенные в определенном порядке деревянные дощечки с засыпкой мелкого гравия между ними.

---

<sup>18</sup> Декоративная древесная щепа: красота в сочетании с пользой [Электронный ресурс]. URL: [http://vse-postroim-sami.ru/homestead/landscaping/4333\\_dekorativnaya-drevesnaya-shhepa-krasota-v-sochetanii-s-polzoi/](http://vse-postroim-sami.ru/homestead/landscaping/4333_dekorativnaya-drevesnaya-shhepa-krasota-v-sochetanii-s-polzoi/) (Дата обращения 24.06.2016).

Дорожка имеет извилистые, живописные плавные изгибы за счет такого особого расположения дощечек. Используемые необрезные доски находятся на некотором расстоянии друг от друга.

Гравий - это осадочная горная порода, состоящая из обломков пород и минералов, естественного происхождения. В результате ветровой и водной эрозии, обломки приобретают округлую (окатанную) форму, сравнительно гладкую поверхность, не имеют острых граней, что очень важно для травмобезопасности детей. Характерная особенность гравия - неоднородный минеральный состав, благодаря которому в общей массе можно встретить зерна различного цвета, размера и степени сглаженности граней. Изредка попадаются зерна минералов. Это придает особую живописность данному покрытию.

Для покрытия входной территории и территории теневого навеса на детской площадке, зоны творчества и экспозиции на интерактивной площадке, предлагается использовать уличный паркет (террасная доска, ЛПК, декинг).

Террасная доска (палубная доска, уличная доска, садовый паркет или декинг) - называется профилированная доска из ценных пород древесины, пригодная для эксплуатации на открытом воздухе. Доска поставляется в двух вариантах: гладкая поверхность или рифленая (анти-слип), без шипа-паза, толщиной 19 - 30 мм, шириной от 70 до 180 мм и длиной от 1500 мм до 6000 мм. Гладкую доску обычно укладывают на террасах, верандах, балконах, пентхаусах. Такая доска (декинг, палубная доска, садовый паркет) более эстетична (не скрывает текстуру древесины) и практична. Однако рифленая террасная доска незаменима там, где необходимо дополнительно обеспечить надежное сцепление с полом, из-за воды или снега – на открытых площадках.

Материал ДПК состоит из 70% - измельченной древесины и 30% - полимеров, экологически безопасный материал, не подвержен гниению, не теряет яркость, устойчив к механическим повреждениям, выгоранию, ударам, поражению грибками и бактериями. ДПК влагоустойчив и рассчитан на

любые погодные условия. Он способен выдерживать колебания температуры от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+80^{\circ}\text{C}$ , не имеет сучков на своей поверхности, легок в укладке и отличается своей долговечностью. Срок службы составляет около 20-ти лет.

Изделия из ДПК обрабатываются теми же инструментами, что и древесина. ДПК легко пилятся, строгаются, сверлятся, шлифуются и т.п. Очень хорошо удерживает гвозди, скобы, шурупы. Многие рецептуры композитов поддаются склеиванию. Некоторые рецептуры можно сваривать, подобно пластмассе. Уже освоена практика гнутья изделий профильных изделий после нагрева, подобно пластмассовым профилям.

Монтаж декинга производится с помощью клипс на лаги (лаги желательно также из ДПК) (см. рис. Приложения В12). Лаги укладываются с расстоянием 300-400 мм между лагами, под уклоном в направлении от здания 0,5 - 1% от длины укладываемой поверхности. Расстояние между лагами, с торцевой части, должно быть не менее 10 мм. Доска крепится к лагам монтажными т-образными клипсами и шурупами 30x30 мм оцинкованными. Клипсы берутся из расчета 28 клипс на 1 кв. м. террасной доски.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счастлиное детство – обязательное право каждого ребенка, осуществлять которое должны взрослые. Нельзя представить нормальное развитие малыша, который проводит слишком мало времени в занимательных активных играх на свежем воздухе. Детские игровые площадки – являются одним из проявлений заботы взрослых о растущем поколении. Они великолепно сочетают в себе возможность вдоволь повеселиться с значительным элементом общего развития ребенка. Помимо того, что на разнообразных качелях, лабиринтах и лесенках дети укрепляют мышцы и развивают ловкость, собственно на игровых площадках зачастую совершается первое общение ребенка со ровесниками. Так что, кроме забавы и физической активности, ребенок приобретает потенциал приобретать социальные навыки. В ходе работы над проектом были выполнены все поставленные на курсовом проектировании цели и задачи.

В результате работы:

1. Был проведен типологический анализ детских дошкольных учреждений
2. Исследованы педагогические подходы гармоничного развития личности ребенка
3. Проведен ситуационный анализ объекта проектирования
4. Разработана дизайн-концепция на основе синтеза педагогики и проектного творчества

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Микляева, Н.В. Дошкольная педагогика. Теоретико-методические основы коррекционной педагогики: учебное пособие / Микляева, Н.В, Микляева Ю.В. – М. Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС. 2008. – 264 с.
2. Змеул, С.Г. Архитектурная типология зданий и сооружений. – М. Архитектура-С. 2004. - 240 с.
3. Хилтунен Е.А, к.п.н. Детский сад по системе Монтессори. Примерная основная общеобразовательная программа дошкольного образования. - М. Национальное образование. 2014. –186 с.
4. «Альтернативные педагогические системы в зарубежной педагогике» [Электронный ресурс]. URL: <http://studall.org/all-15835.html> (Дата обращения 21.05.2016).
5. Безопасность на детских площадках: опыт Австралии [Электронный ресурс]. URL: <http://partner-masterfibre.ru/interesting/bezopasnost-na-detskikh-ploshchadkakh-opyt-avstralii/> (Дата обращения 25.04.2016).
6. Декоративная древесная щепа: красота в сочетании с пользой [Электронный ресурс]. URL: [http://vse-postroim-sami.ru/homestead/landscaping/4333\\_dekorativnaya-drevesnaya-shhepa-krasota-v-sochetanii-s-polzoi/](http://vse-postroim-sami.ru/homestead/landscaping/4333_dekorativnaya-drevesnaya-shhepa-krasota-v-sochetanii-s-polzoi/) (Дата обращения 24.04.2016).
7. Искусственный газон [Электронный ресурс]. URL: <http://flo.discus-club.ru/iskusstvennyi-gazon.html> (Дата обращения 24.05.2016).
8. Монтаж бесшовного покрытия из резиновой крошки [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intereco.ru/uslugi/ukladka-pokryitiya-iz-rezinovoj-kroshki.html> (Дата обращения 24.05.2016).
9. Путимцева Н.А . Методология Natural playgrounds [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gcpt.ru/metodologiya-natural-playgrounds> (Дата



обращения 21.05.2016).

10. Сивашинская Е.Ф. Целостный педагогический процесс [Электронный ресурс]. URL: <http://www.studfiles.ru/preview/1725237/> (Дата обращения 21.04.2016).

11. Террасная доска (декинг / палубная доска) из экзотических пород дерева. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iles.ru/catalog/subcategory.php?id=34> (Дата обращения 25.04.2016).

12. Тротуарные плиты [Электронный ресурс]. URL: <http://razblok.tiu.ru/g12682949-trotuarnye-plity> (Дата обращения 24.04.2016).

13. Участок детского сада - место для игры, отдыха, спорта и познавательного развития детей [Электронный ресурс]. URL: <https://open-lesson.net/5112/> (Дата обращения 23.05.2016).

14. Фасадная штукатурка для отделки дома своими руками [Электронный ресурс]. URL: <http://build-experts.ru/fasadnaya-shtukaturka/> (Дата обращения 23.04.2016).

15. Штейн А. «Выбор детского сада» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dou.ru/info/detsad.shtml> (Дата обращения 21.04.2016).

16. Штейн А. «От Монтессори до Вальдорфа» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.mamochka.kz/article.php?article\\_id=2966](http://www.mamochka.kz/article.php?article_id=2966) (Дата обращения 21.05.2016).

17. СНиП 2.08.02-89 Общественные здания и сооружения.

18. СНиП РК 3.01-01-2008\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

19. СНиП РК 3.02.24-2004 (изд.2010) Дошкольные учреждения.

ПРИЛОЖЕНИЕ А  
Исследовательский раздел



Рисунок А.1 - Mouriz School



Рисунок А.2 – Natural Playground

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А



Рисунок А.3 – Парк Teardrop

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Концептуальный раздел

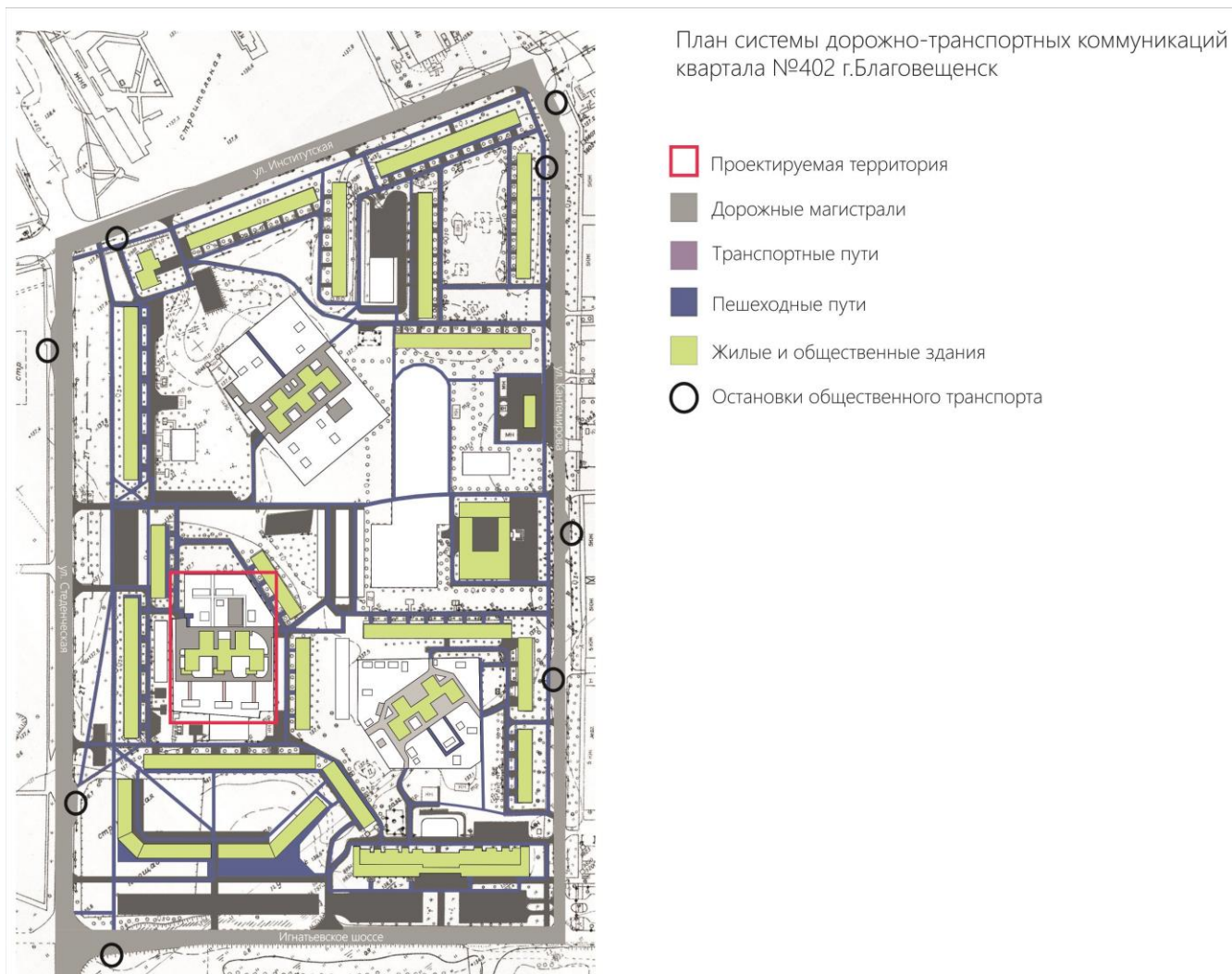
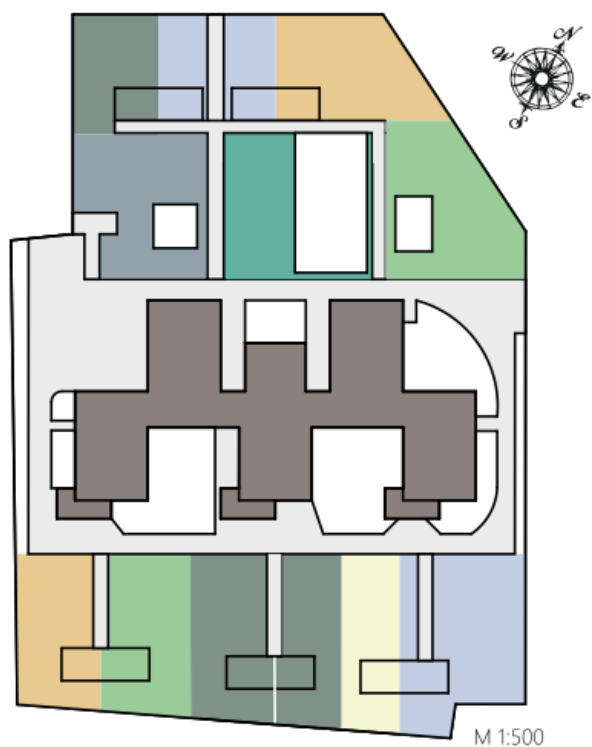


Рисунок Б.1 – План системы дорожно-транспортных коммуникаций

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б



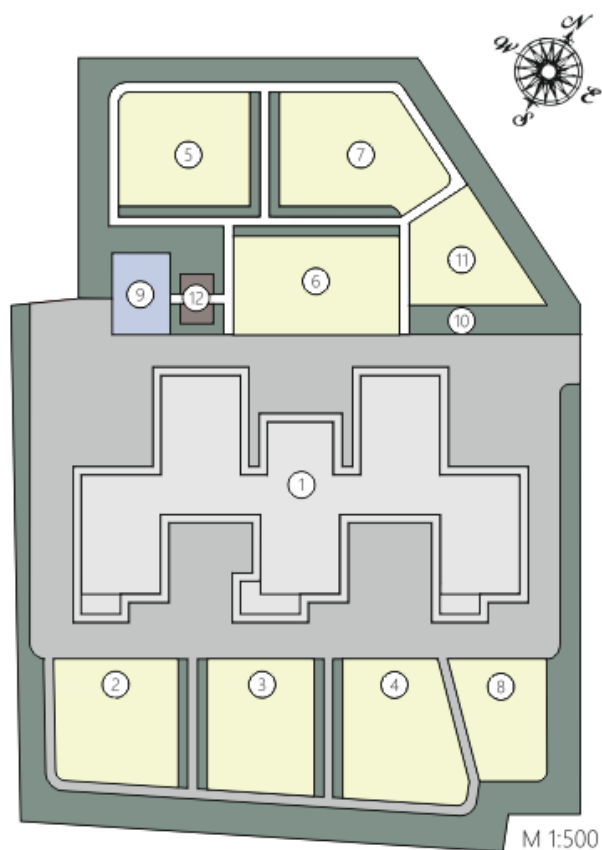
- |                                 |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| ■ ДОУ №66                       | ■ Площадки для детей 5-6 лет |
| ■ Площадки для детей 1.5-2 года | ■ Площадки для детей 6-7 лет |
| ■ Площадки для детей 2-3 года   | ■ Хозяйственная зона         |
| ■ Площадки для детей 3-5 лет    | ■ Спортивная зона            |

Рисунок Б.2 – Существующее зонирование



Рисунок Б.3 – Вилла Майреа, архитектор Алвар Аалто

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б



1. ДОУ №66
2. Площадка для детей 1,5-2 года
3. Площадка для детей 2-3 года
4. Площадка для детей 3-4 лет
5. Площадка для детей 4-5 лет
6. Площадка для детей 5-6 лет
7. Площадка для детей 6-7 лет
8. Спортивная зона
9. Хозяйственная зона
10. Парадная зона
11. Зона встречи с родителями
12. Сад - огород

Рисунок Б.4 - Разработанное функциональное зонирование

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б



Рисунок Б.5 – Визуализация



Рисунок Б.6 – Фасады здания

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

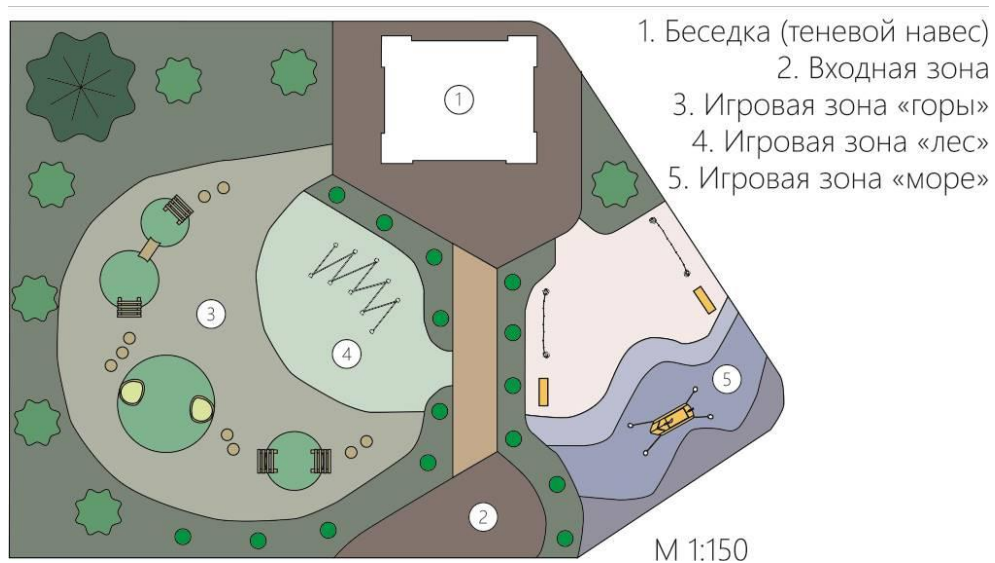


Рисунок Б.7 – Разработанный генеральный план площадки для детей 6-7 лет



Рисунок Б.8 – Визуализация игровой площадки



## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б



Рисунок Б.9 – Разработанный генеральный план площадки интерактивной площадки



Рисунок Б.10 – Визуализация интерактивной площадки

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Конструкторско-технологический раздел



Рисунок В.1 – Чертежи и визуализация теневого навеса



Рисунок В.2 – Строительство каркаса деревянной беседки

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

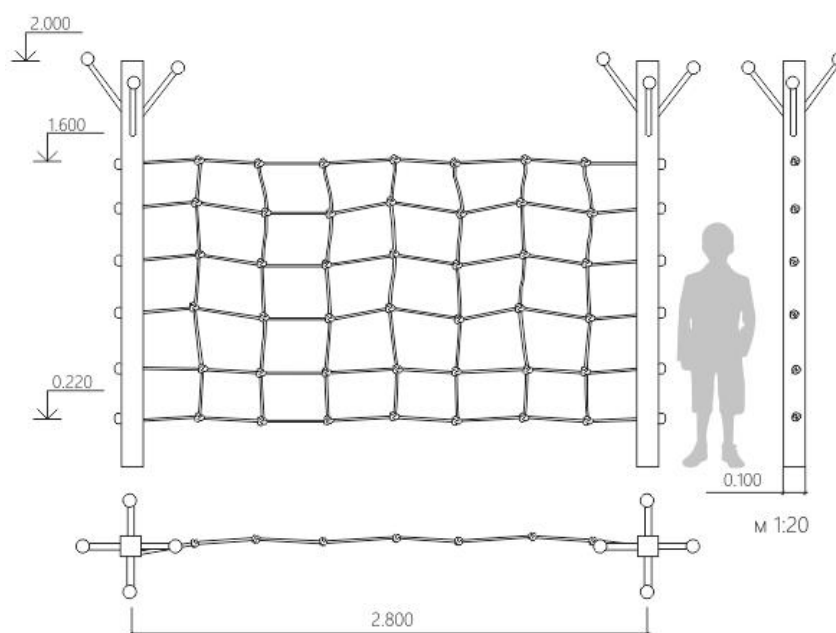
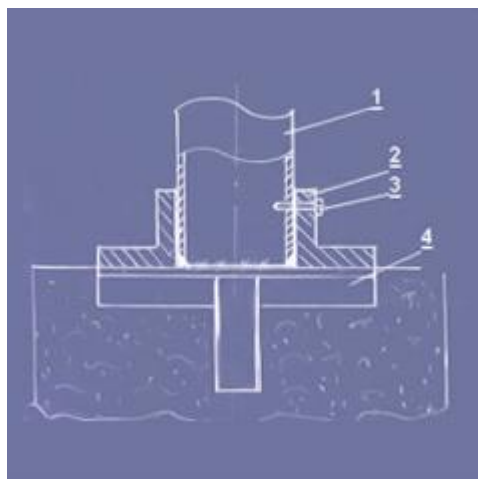


Рисунок В.3 – Чертежи объекта «Сетка для лазания»

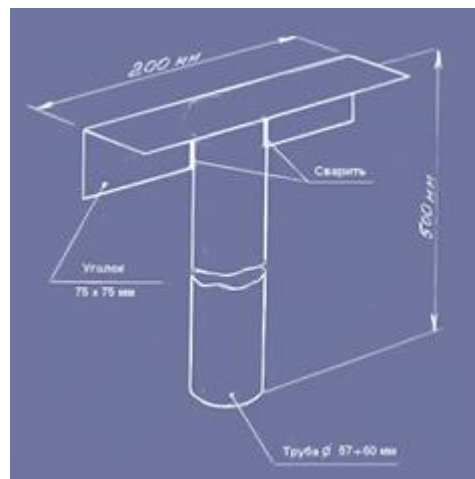


1. Опорная стойка

2. Стакан опорной стойки

3. Саморез

4. Закладная установочная деталь



Закладная деталь

под опорные столбы площадок

Рисунок В.4 – Способ монтажа опорных столбов

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

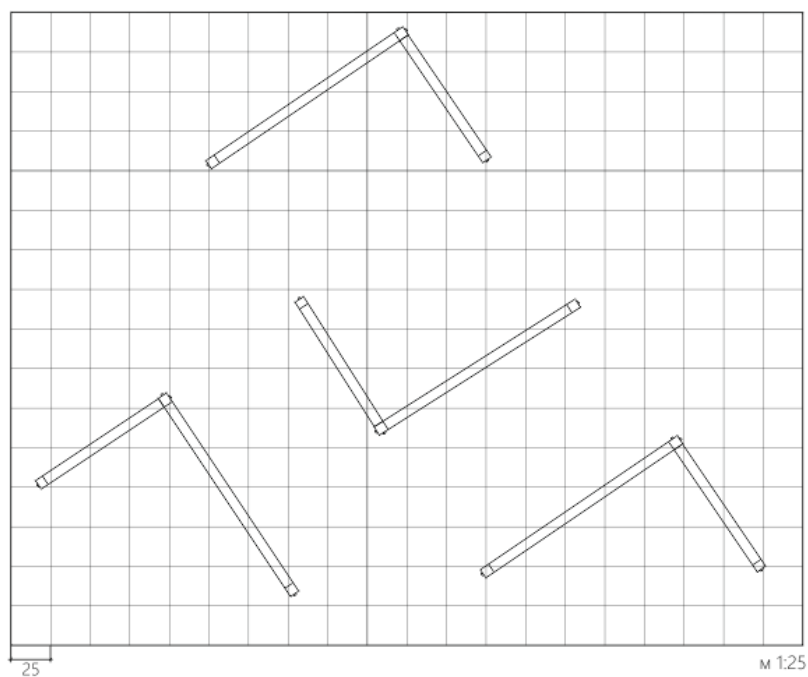


Рисунок В.5 – «Бродилка». Вид сверху

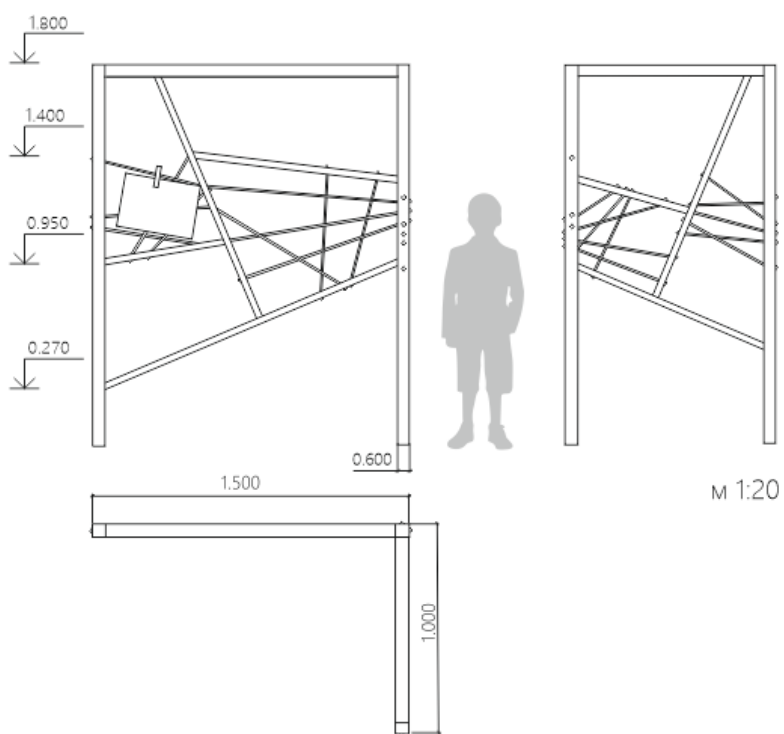


Рисунок В.6 – Арт-объект «Бродилка». Чертежи

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

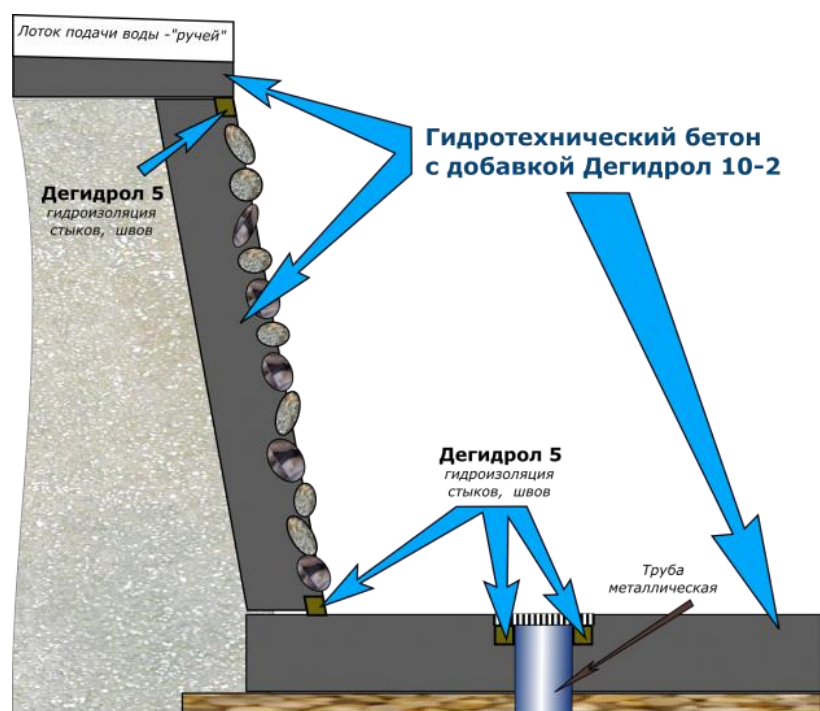


Рисунок В.7 – Устройство ручья



Рисунок В.8- Схема создания ручья

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

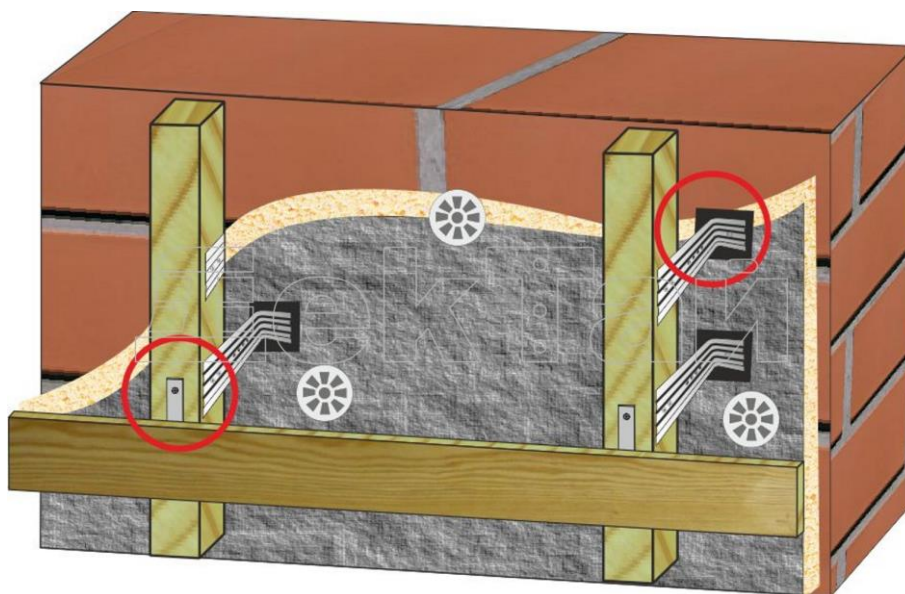


Рисунок В.9 – Конструкция вентилируемого фасада



Рисунок В.10 – Слои искусственного газона

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В



Рисунок В.11 – Заполнение участка древесной щепой

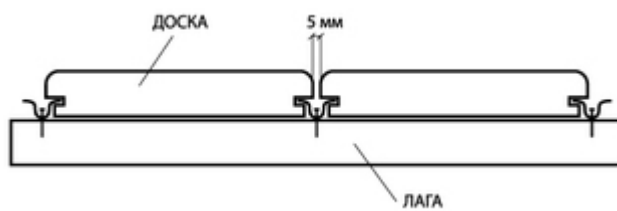


Рисунок В.12 – Крепление декинга