

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»

ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ И АВТОМАТИЗАЦИИ

Кафедра дизайна и медиатехнологий

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

В ПРОМЫШЛЕННОМ ДИЗАЙНЕ

Методические указания
по выполнению практических заданий на I курсе

Направление подготовки 54.03.01 – «Дизайн»
Профиль подготовки – «Промышленный дизайн»

Санкт-Петербург
2018

УДК 685.512.23 (075)

Проектирование в промышленном дизайне: методические указания по выполнению практических заданий на I курсе / сост. О.Н. Алимов; ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб, 2018. –27 с.

В пособии изложено содержание практических заданий и даны рекомендации по их выполнению, приведены примеры работ.

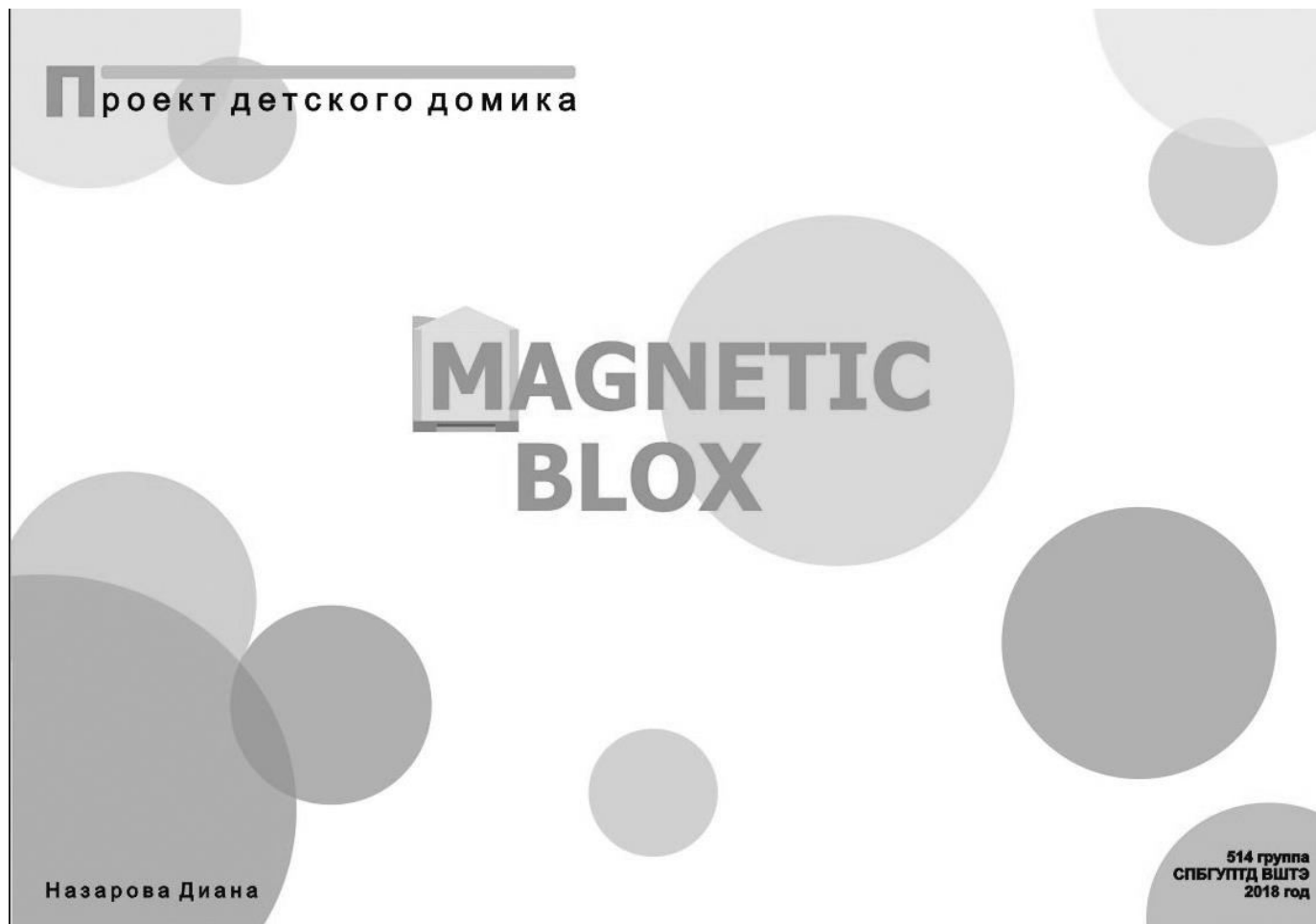
Предназначается для студентов направления 54.03.01 «Дизайн».

Подготовлено и рекомендовано к печати кафедрой дизайна и медиатехнологий ВШТЭ СПбГУПТД (протокол № 2 от 25.10.2018 г.)

Утверждено к изданию методической комиссией Института энергетики и автоматизации ВШТЭ СПбГУПТД (протокол № 3 от 31.10.2018 г.)

© Высшая школа
технологии и энергетики
СПбГУПТД

ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ В ПРОМЫШЛЕННОМ ДИЗАЙНЕ I КУРС



Описание проекта

Модуль крыши или горки покрыт скользким брезентовым материалом поверх поролона

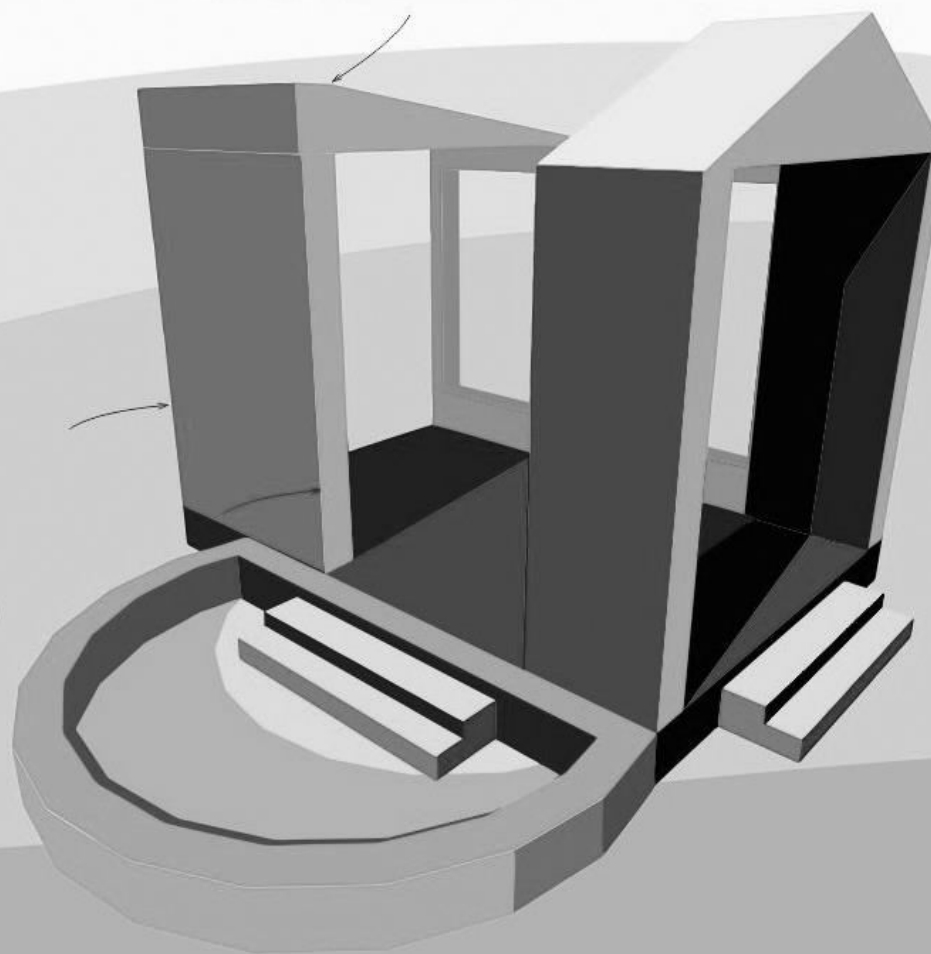
Дом состоит из модулей-блоков, благодаря которым сама конструкция легкая, но в то же время прочная

Внешний слой модуля состоит из плотного поролона

Внутренний слой модуля составляет легкая, мало гибкая силиконовая пластина, необходимая в качестве каркаса

Благодаря используемым материалам дом безопасен и легко разбирается

Детский игровой домик-трансформер предназначен для детей до 4-6 лет



Описание проекта

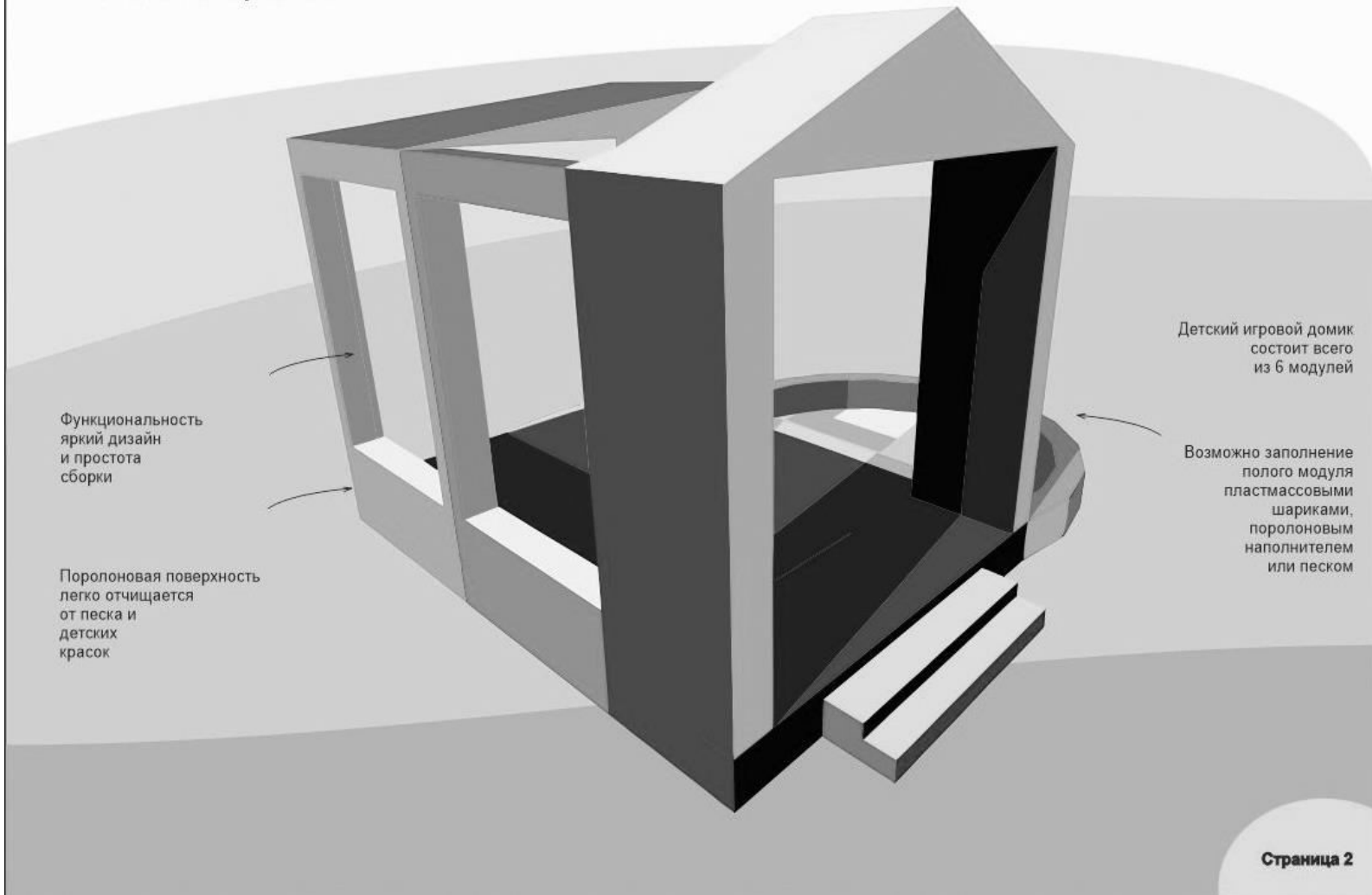
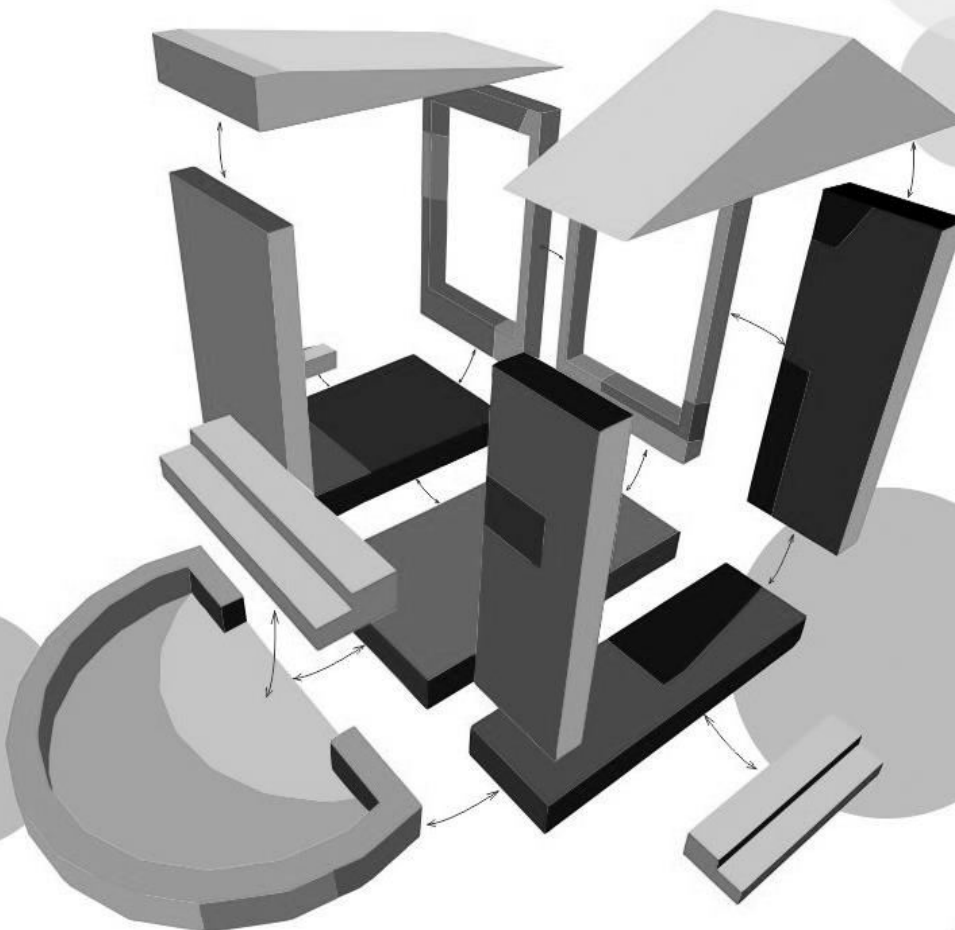


Схема сборки

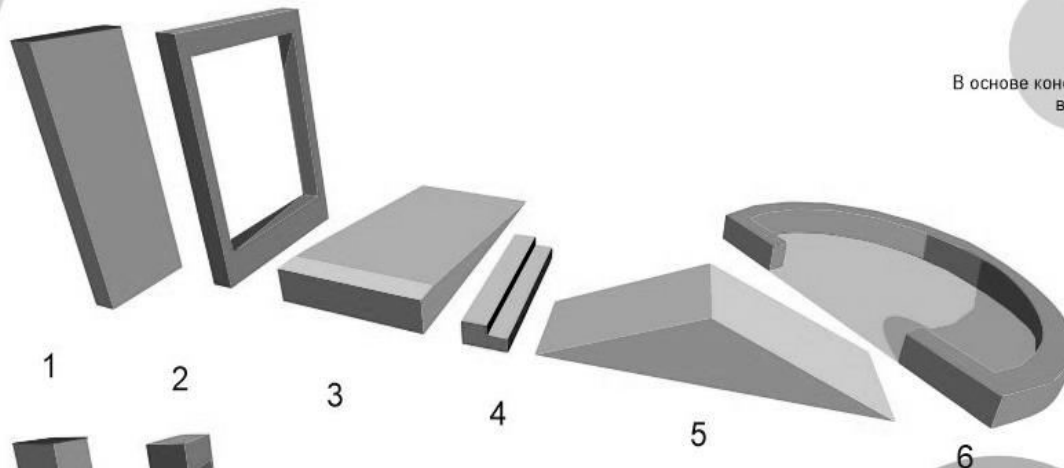
Небольшой вес модулей позволяет без затруднений собрать легкую и прочную конструкцию

Внутри поролонового покрытия находятся магнитные ленты, что является в достаточной степени прочным креплением



Модули

В основе модулей
простые формы, что
облегчает процесс сборки



В основе конструкции лежат
всего 6 модулей

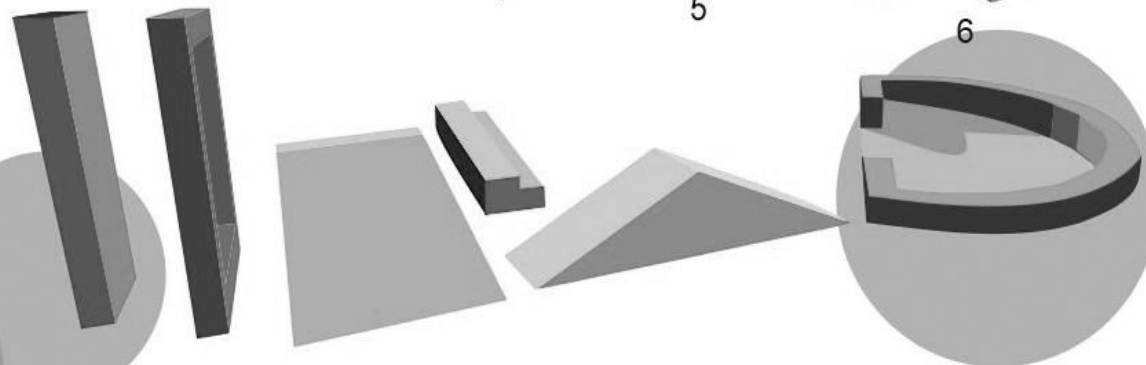
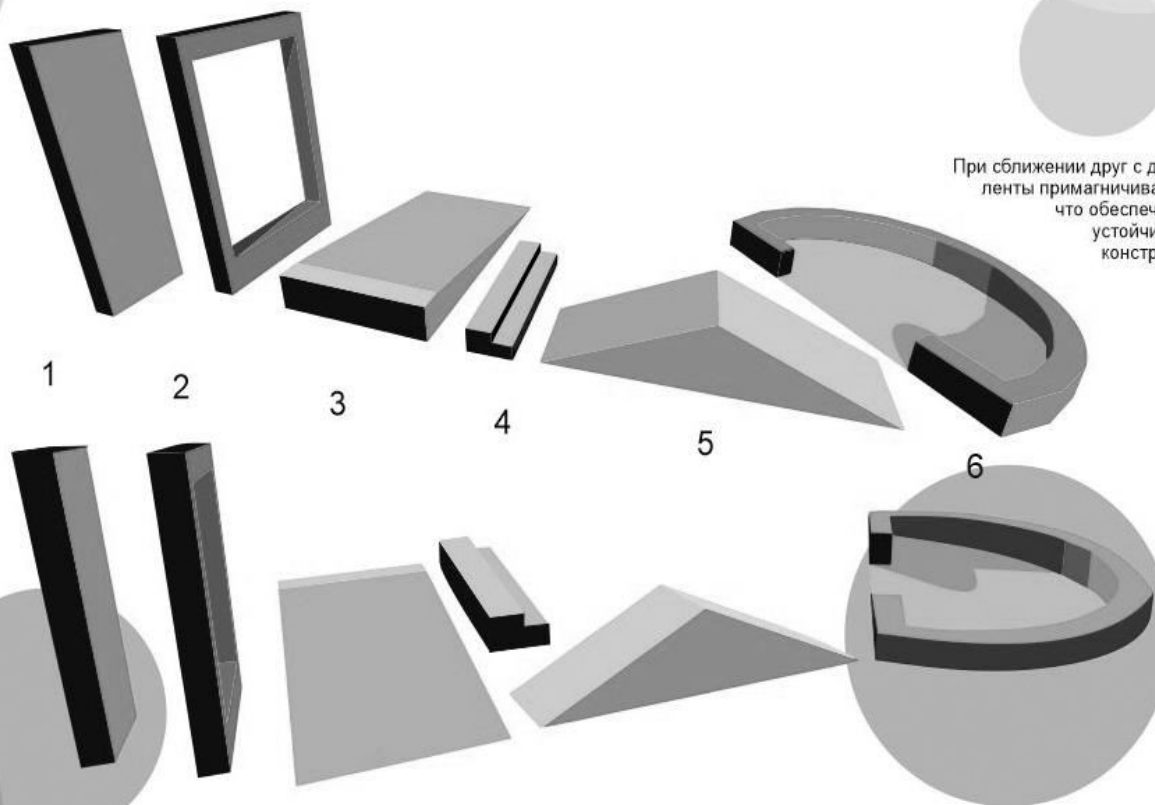


Схема креплений

На определенных участках поверхности модулей в поролон встроены магнитные ленты, благодаря которым конструкции не разваливаются во время игры. Участки показаны цветом

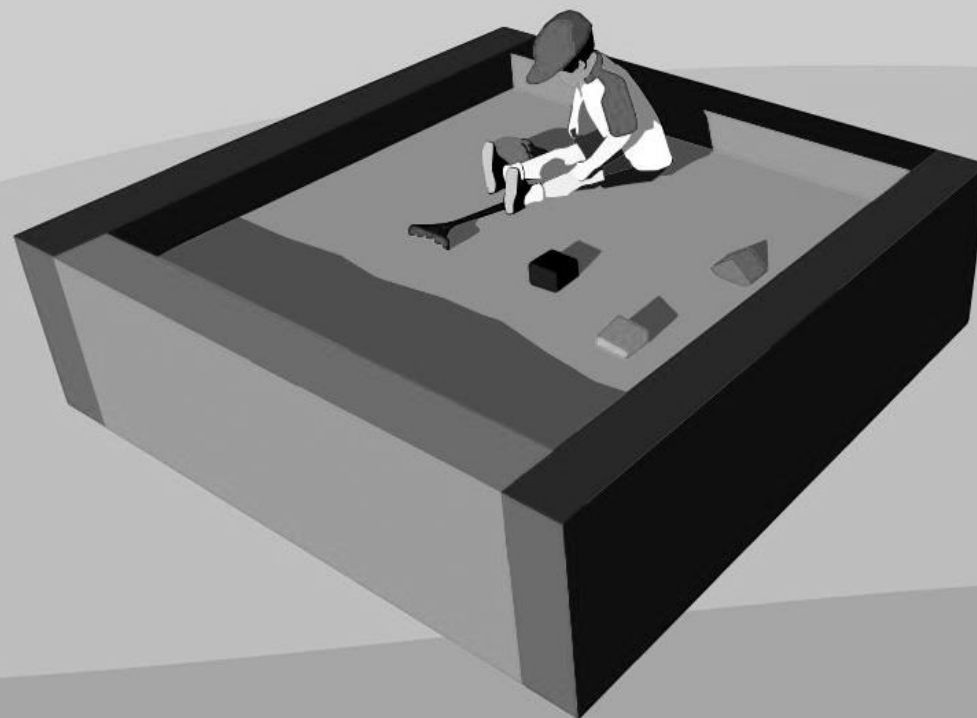
При сближении друг с другом ленты примагничиваются, что обеспечивает устойчивость конструкции



Альтернативные конструкции Песочница

Имеющиеся
6 модулей
позволяют
осуществить
4 различных
варианта
сборки

Магнитные
ленты полностью
подавляют
плотность песка,
тем самым
обеспечивая
прочность
конструкции

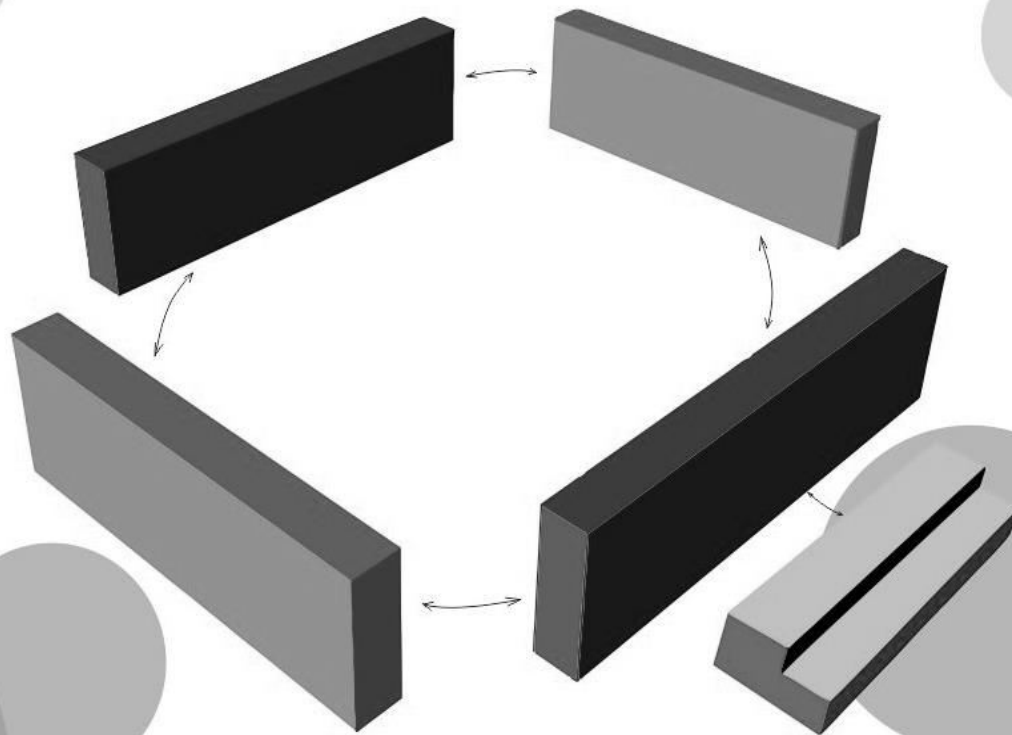


Песочницу можно как
наполнить песком, так и
оставить пустой, и
использовать,
как манеж
для игр

Оба варианта
использования
конструкции
полностью
обеспечивают
безопасность
ребенка

Схема сборки

Песочницу можно совмещать с блоком-лестницей для удобства подъема вовнутрь конструкции



Альтернативные конструкции Горка

Блок, используемый для крыши также предназначен для использования в качестве детской горки

Дети более малого возраста могут пробовать спускаться с наклонной поверхности с поддержкой родителей

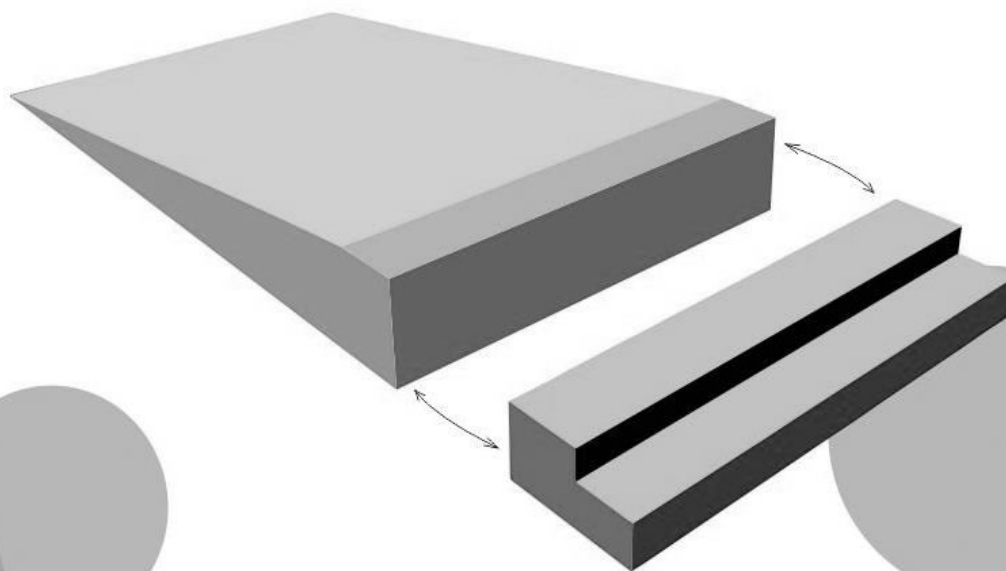
Блок-лестница используется для удобства подъема на саму конструкцию

Брезентовый материал обеспечивает достаточную скользкость горки



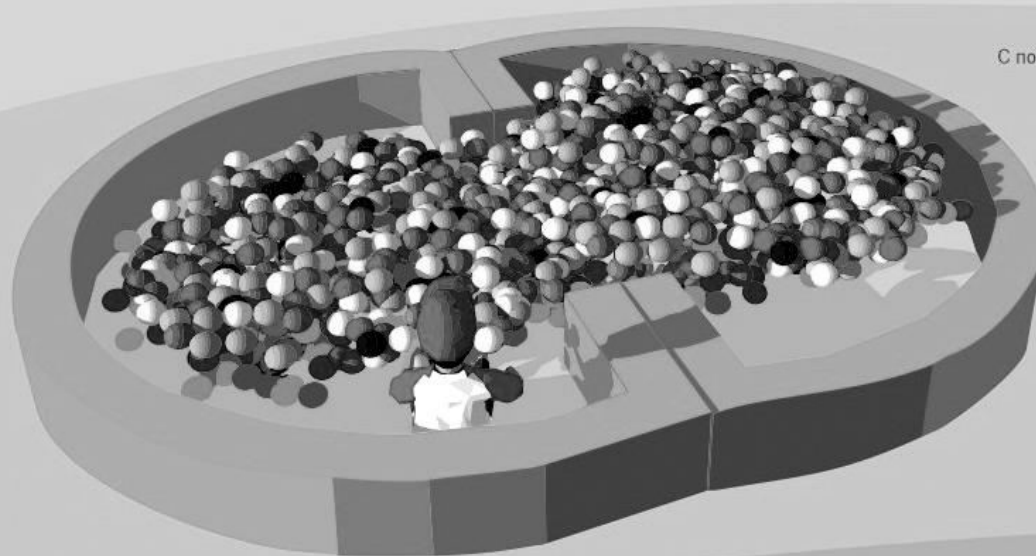
Схема сборки

Данная конструкция наиболее проста в сборке, однако именно она пользуется наибольшим успехом среди детей



Альтернативные конструкции Сухой бассейн

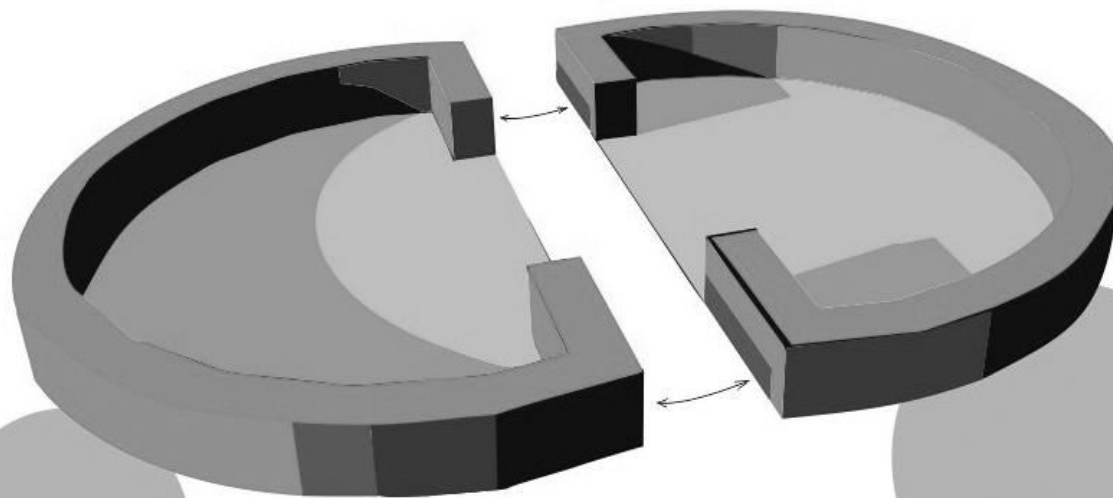
Сухой бассейн предназначен для наполнения пластмассовыми шариками, входящими в комплект



С помощью шаров ребенок развивает мелкую моторику, а также пространственное мышление

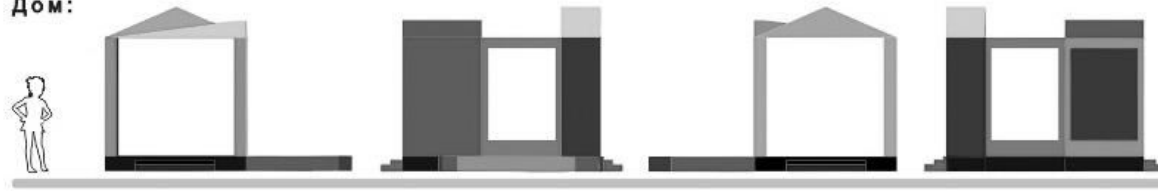
Схема сборки

При сборке бассейна можно использовать как 2 модуля так и 1, приставив лестницу модуль



Проекции

Дом:



Бассейн:



Песочница:



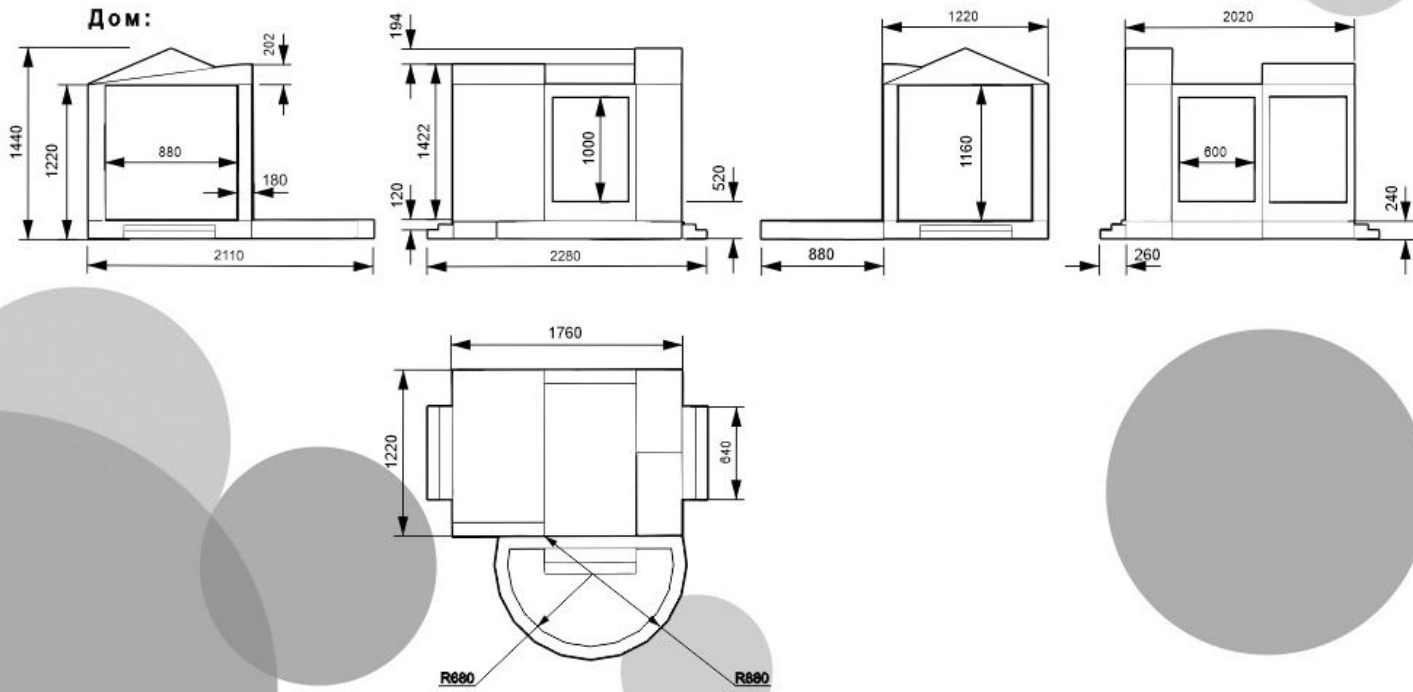
Горка:



М 1:50

Страница 12

Чертежи

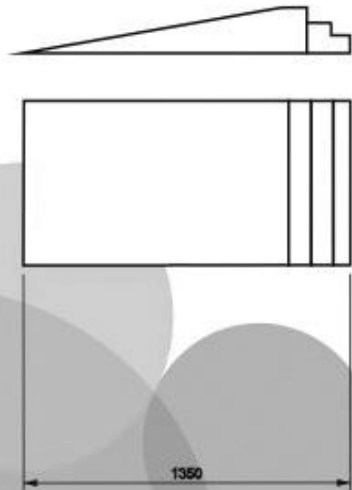


М 1: 50

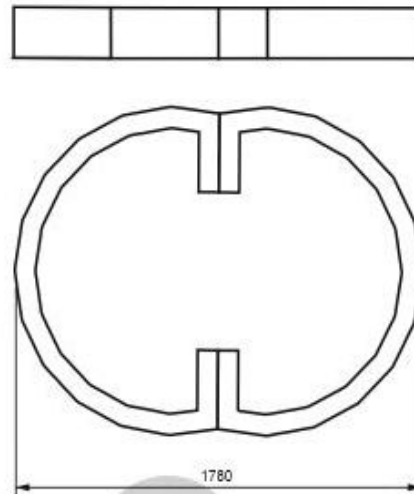
Страница 13

Чертежи

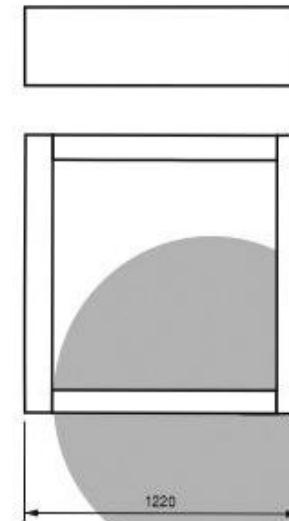
Горка:



Бассейн:



Песочница:



М 1:50

Страница 14

ПРЕДИСЛОВИЕ

Методические указания содержат перечень структурных элементов практических заданий. Даны теоретические и практические рекомендации по выполнению заданий. Предназначены для студентов

1-го курса по направлению 54.03.01 «Дизайн». Профиль – «Промышленный дизайн».

Практическая работа направлена на закрепление внутридисциплинарных и междисциплинарных связей для приобретения студентом соответствующих профессиональных умений. Практические задания по предмету «Проектирование» на 1-ом курсе являются основой для дальнейшего изучения предмета «Проектирование» на следующих курсах обучения.

В процессе выполнения практического задания студент должен научиться и продемонстрировать умение:

У1 - разрабатывать по эскизам проект целиком и отдельные композиционные фрагменты изделий, элементов крепежа и цветового решения проектируемого изделия;

У2 - использовать технику исполнения графики как способ осуществления принятого решения;

У3 - решать композиционные задачи при построении объемно-пространственных объектов;

У4 - разрабатывать необходимые узлы и детали частей проекта;

У5 - пользоваться нормативными документами, каталогами и другой документацией, необходимой при проектировании;

У6 - разбираться в проектных разработках возможных смежных частей проекта;

У7 - выполнять машиностроительные чертежи всех видов на разных стадиях проектирования;

У8 - компоновать и выполнять на чертежах надписи, таблицы и т.п.;

У9 - стилистически грамотно оформлять проект;

У10 - выполнять с построением теней ортогональные и аксонометрические проекции;

Знать, грамотно излагать и применять на практике :

З1- общие принципы проектирования, взаимосвязь функции и формообразования промышленных изделий;

З2 - современный опыт проектирования в мировой практике промышленного дизайна;

З3 - назначение и взаимосвязь конструктивных элементов и их роль в композиционном решении проекта;

З4 - правила компоновки и оформления составных частей проекта;

З5 - технологию выполнения проекта и машиностроительных чертежей средствами программ компьютерной графики.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

«Эскизный проект многофункциональной модульной игровой площадки»

Тема проектирования: система композиционных модулей для организации нескольких вариантов игровых пространств.

Цель: Получить навыки в создании модульных и объёмно-пространственных объектов закрытых пространственных зон.

Выполнить творческую практическую работу. Научиться конструировать и изображать художественное и эргономичное многоцелевое решение в проектных материалах.

Задачи: Создание образа (стилистического направления), в котором будет выполнена система модулей. За основу берется тематика, идея проекта. Образ должен соответствовать стилю. Схема игрового пространства создается из модульного игрового оборудования. Помимо пространственных характеристик, сформированных модульными объектами, актуальной задачей является трансформация детской площадки и как следствие - изменение траекторий игровой зоны.

Исходя из этого из этих предпосылок необходимо:

-разработать проект варибельного модульного конструктора детских игровых пространств;

- творчески воплотить дизайнерскую идею организации игрового пространства в проектных материалах, используя различные приемы графического отражения идеи и способы ее реализации при подборе конструкционных материалов.

Требования к выполнению практического задания: «Эскизный проект многофункциональной модульной игровой площадки»

Практическая работа «Проектирование многофункциональной модульной игровой площадки» выполняется в виде альбома листов формата А3 с использованием программ компьютерной графики.

Практическая работа состоит из графически оформленного многостраничного альбома листов формата А3. Выполнению работы предшествует проверка готовности студента. Студент должен строго выполнять все внеаудиторные самостоятельные работы. Все этапы практической работы необходимо выполнять в сроки согласно графику

проектирования. Работа, сданная после срока, оценивается со снижением балла (см. критерии оценки). Стадия выполнения - эскизный проект.

Этапы работы:

- Техническая разработка (эскизы, разработка чертежей).
- Графическое представление (оформление чертежей).

Состав практической работы: - проекции, 3D изображения, схемы и элементы схем сборки, необходимые чертежи, выполненные в программах компьютерной графики.

Состав подачи практического задания:

Пояснительная записка с описанием поисковой и дизайнерской частей.

На листах альбома представить:

- необходимые 3D изображения (одно, два или три изображения) основной части проекта и основные пояснения для этого изделия в собранном виде;
- схему сборки основного изделия проекта;
- взрыв-схема с необходимыми пояснениями для сборки дополнительных изделий;
- 3D изображения модулей проекта;
- все модули проекта в объёме и в цвете;
- элементы и фрагменты крепежа модулей;
- модули с крепёжными элементами.

Дополнительные элементы проекта:

- 3D изображения вариантов трансформации основного изделия проекта с пояснениями;
- схемы сборки дополнительно собранных элементов;
- все элементы трансформации в виде обратной взрыв-схемы и пояснениями необходимыми для сборки дополнительных изделий пояснениями на необходимых количествах листов формата А3.

Масштабно-эргономические схемы и чертежи:

- необходимые масштабнo-эргономические схемы всех собранных элементов проекта;
- чертежи всех модулей;
- чертежи собранных изделий

Масштабно-эргономические схемы и чертежи выполняются в М=1:10, М=1:20, М=1:50 (на листах формата А3 в необходимом количестве).

Порядок выполнения проекта

Выполнение этапов проектирования осуществляется согласно утвержденному графику выполнения практической работы.

I этап

* Разработка эскизов изделия;

II этап

* Утверждение эскизов;

III этап

* Разработка единого стилевого решения проекта.

IV этап

* Утверждение единого стилевого решения проекта.

V этап

* Компоновка элементов проекта.

VI этап

* Окончательное графическо-композиционное решение проекта.

Процесс проектирования «Модульное игровое пространство»

Проектирование охватывает работу студента-дизайнера от первого наброска и эскиза до составления рабочего проекта, необходимого для его

практического осуществления. Решение игрового пространства будет логичным, если весь замысел подчинить одной модульной системе, которая позволит собирать варианты игрового пространства.

Исследование по теме

Основной задачей этого периода работы является накопление информации по данному вопросу и её преобразование. Информация - источник новых мыслей и идей. Необходимо ознакомиться с предшествующим опытом проектирования и изготовления детских игровых комплексов у нас в стране и за рубежом. При просмотре литературы по дизайну необходимо обратить особое внимание на то, чем достигается выражение замысла, его оригинальность, художественный образ, каковы гармонический строй и пропорции сооружения. Очень важно сделать зарисовки интересных решений, а также зафиксировать в рисунках свои мысли, возникшие во время просмотра.

В качестве литературных источников могут привлекаться книги не только по проектированию, но и по проблемам детской психологии, педагогики, теории игр, просто детские книжки, в которых много фантазии, которыми дети «зачитываются». Необходимо наблюдать за детьми, за их восприятием тех или иных событий. Можно воспользоваться наблюдениями, которые у вас уже есть, или понаблюдать за игрой детей, их взаимоотношениями на детских площадках.

«Модульное игровое пространство» в своих структурных характеристиках - это система визуально воспринимаемых пространств, составляющие модули которых взаимодействуют на основе закономерностей.

К числу средств объёмно-пространственной композиции системы игровых модулей относятся:

- закономерности внутренней структуры объёмных тел;
- тектонические закономерности;
- метр и ритм;
- симметрия и асимметрия;

- пропорциональная соразмерность;
- контраст, нюанс, тождество;
- масштабность;
- закономерности цветовой гармонии;
- синтез с другими видами искусств;

Перечисленными закономерностями определяются взаимное расположение объёмных тел в пространстве, размерные соотношения элементов (поверхностей, объёмов, интервалов); размерные соотношения между проектируемой средой и ребёнком. Путём сознательного отбора и применения перечисленных закономерностей студент-проектировщик целенаправленно создает задуманный дизайнерский образ.

Выполнение проекта

Весь ход проектирования целесообразно рассматривать как последовательную серию композиционных задач на формообразование в системе модулей и колористику. Принципиальным является требование высокого уровня выполнения промежуточных фаз проектирования, так как упражнения являются не только стимулом для развития мышления и воображения, но и системой художественных средств и языка творческой деятельности. Вначале студенты выполняют эскизные плоскостные графические композиции в виде проекций. Роль плоскостной структуры как композиционной модели состоит, прежде всего, в том, что с её помощью можно наиболее наглядно отобразить все необходимые признаки формы: общий характер, эмоционально-чувственный образ - размер, очертания, направленность развития, пластику, сложность;

Способы соподчинения элементов - композиционный каркас (динамические оси, центры), согласование элементов по контурам и ориентации, пропорциональный и ритмический строй композиции. Согласование с центром и осями каркаса второстепенных элементов; уточнение соотношения масс фигуры и фона; выделение линиями различной толщины главных,

второстепенных и фоновых элементов; выявление соподчинения элементов структуры тоном, текстурой с использованием контрастных и нюансных отношений.

Степень графической проработки и манера подачи плоскостной композиции может быть различной – от энергичных графических скетчей до цветовых решений формируемых масс.

Следующий этап проектирования - выполнить варианты плоскостной композиции на тему цветового образа, дающие представление о характере объекта. Выявить и проанализировать колористический ряд, ритмические закономерности проектируемой объёмно-пространственной композиции.

Выразительность достигается за счёт использования оптимальных вариантов цветового комбинирования и использования композиционных средств: контраста и нюанса, выявления центра, ритмических закономерностей.

Графическое выражение мысли дизайнера - это его особый язык передачи своего замысла. Владение этим языком - уже половина успеха. Графическое исполнение имеет и эмоционально-художественное значение. Собранные модули – это главное изображение проекта. Их вид должен отличаться чёткостью изображения, лаконичностью, документальностью всех линий, так как при дальнейшей проработке проекта выполняются все рабочие чертежи, проекции, схемы сборки, чертёжи крепления, универсальность крепежа, и т.д.

Необходим графически-текстовый сценарий детской игровой площадки, который может быть представлен в форме текста и серии эпизодов (рисунков, иллюстраций), выражающих содержание, смысл и разнообразие взаимодействия детей в созданном пространстве. Чем больше видов деятельности и способов поведения удастся смоделировать, тем более функционально насыщенными, универсальными, эмоционально и зрительно привлекательными будут проектируемые модули, отдельные элементы собранных модульных объектов. Важно подобрать материал для детского модульного пространства.

Критерии оценки выполнения проекта

Оценка по традиционной шкале	Критерии сформированности компетенций оценки
	Графическая работа
отлично	Работы представлены в полном объёме, продемонстрирован творческий подход к выполнению и оформлению рисунков и чертежей. Грамотно выполнены задания. Продемонстрировано стилистическое единство элементов. Соблюдены технологии выполнения работ.
хорошо	Работы представлены в полном объёме, но не продемонстрирован творческий подход к выполнению оформления рисунков и чертежей. В некоторых работах нарушены технические приёмы или имеются отдельные незначительные недостатки.
удовлетворительно	Продемонстрирован творческий подход к выполнению и оформлению рисунков и чертежей, но имеются недостатки в композиционном решении. Слабое владение графическими и техническими приёмами исполнения.
неудовлетворительно	Работы не представлены или выполнены на низком уровне. Отмечено слабое владение графическими и техническими приёмами. Ошибки в построениях.
Зачтено	Работы представлены в полном объёме, продемонстрирован творческий подход к выполнению и оформлению рисунков и чертежей.
Не зачтено	Работы не представлены работы или отмечено низкое качество их исполнения. Слабое владение графическими и техническими приёмами. Допущены ошибки в построениях.

Библиографический список

а) основная учебная литература

1. Промышленный дизайн [Электронный ресурс]: учебник/ М.С. Кухта [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2013.— 311 с.— Режим доступа:— ЭБС «IPRbooks», по паролю Режим доступа: IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/34704>
2. Формальная композиция. Творческий практикум по основам дизайна [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Жердев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 255 с.— Режим доступа:— ЭБС «IPRbooks», по паролю. Режим доступа: IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/33666>

б) дополнительная учебная литература

- 3.Ильина О.В. Проектирование в промышленном дизайне [Текст]: учеб.-метод. пособие/ О.В. Ильина; Изд.2-е, перераб. и доп. ФГБОУБПО СПбГТУРП, 2015.- 32с.Режим доступа: Электронная библиотека методических указаний, учебно-методических пособий ВШТЭ <http://nizrp.narod.ru/metod/kpromdes/5.pdf>
4. Шаповал А.В. Анализ в теории формальной композиции. Признаки элементов [Электронный ресурс]: методические указания/ Шаповал А.В.— Электрон.текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 25 с.— Режим доступа:— ЭБС «IPRbooks», по паролю. <http://www.iprbookshop.ru/15975>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.trozo.ru/archives/25372>
2. <http://rosdesign.com/design/slovarofdesign.htm>

Учебное издание

Олег Николаевич Алимов

ПРОЕКТИРОВАНИЕ В ПРОМЫШЛЕННОМ ДИЗАЙНЕ

Методические указания
по выполнению практических заданий для студентов I курса

Редактор В.А. Басова
Техн. редактор Л.Я. Титова

Темплан 2018 г., поз. 98

Подп. к печати 29.11.2018. Формат 60 x 84/16. Бумага тип. № 1.
Печать офсетная 1,75 уч.-изд.л.; 1,75 печ.л. Тираж 50 экз.
Изд. № 98 Цена «С». Заказ

Ризограф Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД,
198095, СПб., ул. Ивана Черных, 4.