

Министерство просвещения Российской Федерации

АУ «Сургутский политехнический колледж»

Геометрия в действии 24/25

Международный конкурс проектов школьников и студентов

Дистанционно

**«Геометрические фигуры в дизайне жилого помещения»**

Выполнил: Мартынюк Никита Дмитриевич

студент 1 курса

Руководитель: Османкина Светлана Ивановна

преподаватель математики

Учебный год 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
Глава 1 .....	4
1.1 Понятие дизайна и его история .....	4
1.2 Основные виды и стили дизайна .....	4
1.3 Геометрия в интерьере жилого помещения .....	5
1.4 Геометрические фигуры в дизайне осветительных приборов и элементах мебели жилого помещения .....	5
Глава 2 .....	6
2.1 Концепция дизайна жилого помещения .....	6
2.2 Оборудование для создания макета жилого помещения .....	7
2.3 Электрическая схема осветительных приборов жилого помещения.....	7
2.4 Чертежи и математическая модель осветительных приборов и мебели для печати на 3D принтере.....	8
Заключение .....	9
Список литературы .....	10

## **ВВЕДЕНИЕ**

В окружающем мире много необычного и прекрасного. Нас окружают предметы, формы которых удивляют. Эти фигуры обладают и красотой, и совершенностью форм, притягательностью. С раннего детства мы уже встречаемся с многогранниками и телами вращения в различных сферах нашей повседневной жизни. Объёмные тела привлекают внимание не только геометров, но и специалистов различных сфер деятельности. Наука, которая изучает формы предметов и их взаимодействие в пространстве, незримо присутствует везде.

Большую роль играют многогранники и тела вращения в дизайне помещений, в различных стилевых решениях. Лампы и различные осветительные приборы созданы, чтобы не только освещать комнату, но и украшать её, делать ярче, красивее. Оригинальные подвесные светильники в форме объёмных геометрических фигур удачно дополняют современные интерьеры офисов, баров и ресторанов, жилых помещений самого разного предназначения.

Меня заинтересовал вопрос, какие виды объёмных тел можно применить в дизайне осветительных приборов и мебели в жилом помещении и какие формы светильников можно смоделировать в домашних условиях, применяя 3D принтер.

В дальнейшем, применяя эти знания, я смогу более профессионально вести свою трудовую деятельность по выбранной профессии, рекомендовать своим клиентам оригинальные идеи для освещения и оформления своего жилого пространства.

**Объектом** работы является дизайн жилого помещения.

**Предметом** работы являются геометрические фигуры в осветительных приборах и элементах мебели.

**Цель проекта:** выполнить макет дизайна жилого помещения с применением осветительных приборов и мебели в форме геометрических тел.

Для достижения поставленной цели мне необходимо будет решить следующие поставленные задачи:

1. Изучить теоретическую базу по данной теме;
2. Изучить применение геометрических тел в дизайне помещений и осветительных приборов;
3. Придумать концепцию дизайна жилого помещения;
4. Проработать эскиз помещения с учётом концепции расположения осветительных приборов и элементов мебели;
5. Разработать чертежи и математическую модель осветительных приборов для печати в 3D принтере;

6. Изготовить в 3D принтере и из подручных материалов модели осветительных приборов и элементов мебели;
7. Разработать электрическую схему для работы осветительных приборов;
8. Выполнить макет жилого помещения с учётом выбранного дизайна и расположением изготовленных макетов осветительных приборов.
9. Смонтировать электрическую схему для демонстрации действующей осветительной системы освещения.
10. Произвести демонстрацию действующих осветительных приборов на выполненном макете.

## **Глава 1**

### **1.1 Понятие дизайна и его история**

**Дизайн** (от англ. *design* — проектировать, чертить, задумать, а также проект, план, рисунок) — деятельность по проектированию эстетических свойств промышленных изделий («художественное конструирование»), а также результат этой деятельности. [1]

- В середине XIX столетия развитие индустриального производства создало потребность в новом виде деятельности, направленном на оформление и придание эстетики. Именно так образовался дизайн.
- В конце XIX века были сформированы основные правила теории и принципы, которые в дальнейшем повлияли на школы мастеров. Так дизайн стал сочетать в себе искусство и ремесло.
- В начале XX столетия художники заняли высокие позиции в промышленности. Они разработали фирменный стиль предприятий и смогли повлиять на выпуск различных электроприборов, автомобилей. Так дизайн стал художественно-промышленной деятельностью. [2]

### **1.2 Основные виды и стили дизайна**

**Стиль** — совокупность художественных средств и приемов их использования, характерная для произведений искусства. Стиль в интерьере можно трактовать как единство художественного направления, гармоничное сочетание черт и характерных особенностей создаваемого пространства. Все основные принципы композиции, которые применяются в изобразительном искусстве, также применимы и к созданию интерьера. [3]

**Нео - лофт**-архитектурное направление в дизайне интерьеров, для которого жилое или офисное пространство создается путем переоборудования заброшенных чердачных помещений или промышленных зданий. [4]

**Хай - тек** — это современный высокофункциональный стиль интерьера, основанный на новейших достижениях науки и техники.[5]

**Фьюжн** - стиль интерьера, характеризующийся «сочетанием несочетаемого», объединяющий в себе совершенно разные идеи из несовместимых стилей, не теряя при этом целостности.[6]

**Модерн** — это дизайн, в обстановке и декоре которого преобладают природные материалы, натуральные, «пепельные» цвета и мягкие, округлые линии.[7]

**Минимализм** - направление в дизайне, характеризующийся лаконичной простотой и точно выверенных деталях. [8]

### **1.3 Геометрия в интерьере жилого помещения**

**Геометрия** – это основа любого дизайна. Разработка проектов начинается с оценки размеров и формы помещений, и на основании этого можно приступить к их наполнению. При определении функциональных зон внутри помещений тоже используются приемы геометрии – у каждой зоны будет определенная форма, заключенная между ключевыми точками.

При упоминании геометрии в интерьере многие представляют себе активный декор – например, яркие стены, полы, потолки с изображенными на них сложными композициями, состоящими из геометрических фигур. Такое оформление действительно может смотреться очень эффектно, но для подобных решений нужно учесть множество факторов – стиль интерьера, размер комнаты, количество и форму мебели, цветовую гамму, особенности освещения. [9]

### **1.4 Геометрические фигуры в дизайне осветительных приборов и элементах мебели жилого помещения**

Геометрические формы очень популярны среди дизайнеров освещения. Модели светильников характеризуются не только современным дизайном, но и необычайной элегантностью. Они также универсальны, что означает, что могут быть адаптированы к различным комнатам. [10]

Одним из ярких и интересных приемов современного дизайна является использование четких геометрических линий и фигур при оформлении интерьера. Лаконичные узоры на поверхности стен и мебель необычной формы добавляют динамику и позволяют правильно

расставить акценты. Есть большой выбор оригинальных изделий, это позволяет легко воплотить в жизнь любую творческую задумку. [11]

Немаловажную роль в оформлении интерьера играют осветительные приборы и различные элементы мебели. Разнообразие форм и стилей светильников, корпусной и мягкой мебели позволяют оформить интерьер практически в любом выбранном стиле и дизайне. Разноуровневое освещение позволяет сделать интерьер более уютным, а установленная мебель подчеркнуть выбранный стиль дизайна. Мы решили попробовать придумать дизайн помещения, и воплотить его на макете жилой комнаты с установкой разноуровневого освещения и различных элементов мебели.

## Глава 2

### 2.1 Концепция дизайна жилого помещения

Для создания макета жилой комнаты мы сначала придумали концепцию помещения в стиле современного модерна и разработали эскиз комнаты в графической программе



рис.1



рис.2

При разработке дизайна комнаты я учёл различные геометрические формы в дизайне осветительных приборов и мебели.

В используемых светильниках применил следующие геометрические тела:

- Над обеденной зоной два светильника в форме конуса; Напольный светильник в форме цилиндра;
- Основной светильник над зоной отдыха в форме многогранника;
- Настенные бра в рабочей зоне в форме треугольной призмы;
- Настольный светильник в форме параллелепипеда.

При разработке мебели я использовал элементы параллелепипеда, квадрата, прямоугольника, треугольника и цилиндра.

## 2.2 Оборудование для создания макета жилого помещения

При практической работе над созданием макета я применил следующее оборудование:

- 3D принтер сухой печати
- Шуруповёрт электрический
- Лампочки светодиодные
- Выключатели двухклавишные и одноклавишный
- Фанера
- Ткань
- Металлическая проволока
- Провода многожильные
- Штекер для розетки
- Клей

## 2.3 Электрическая схема осветительных приборов жилого помещения

Для подключения осветительных приборов в помещении я разработал электрическую схему, представленную на рис. 4



рис.3

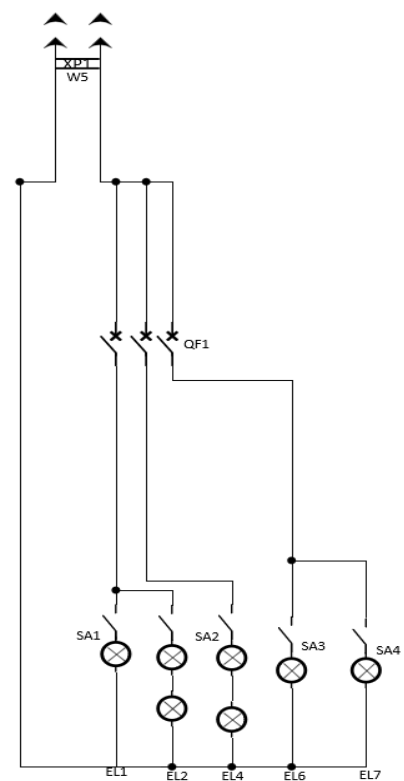


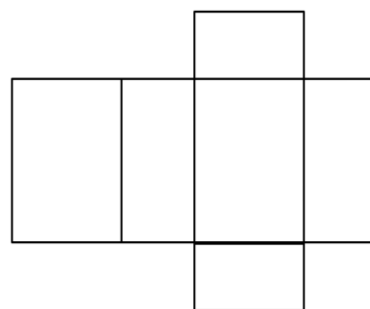
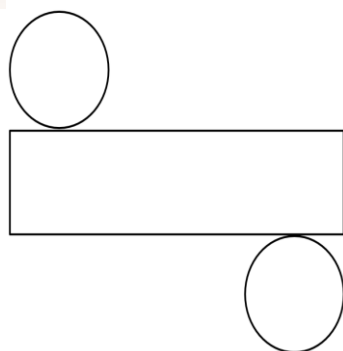
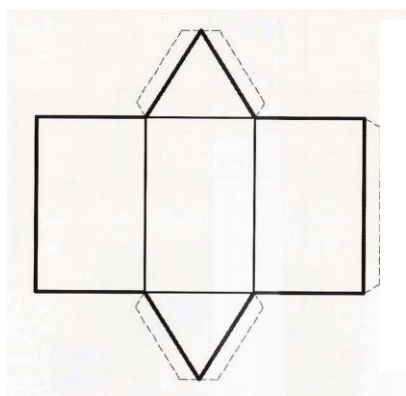
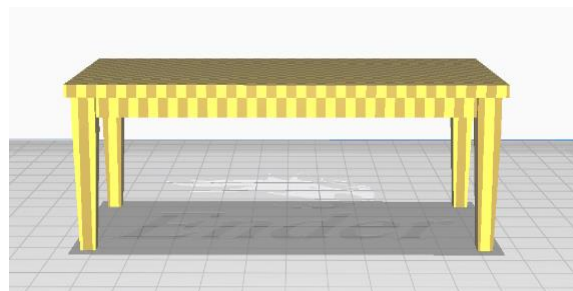
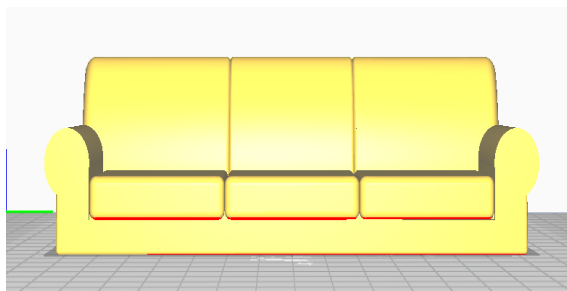
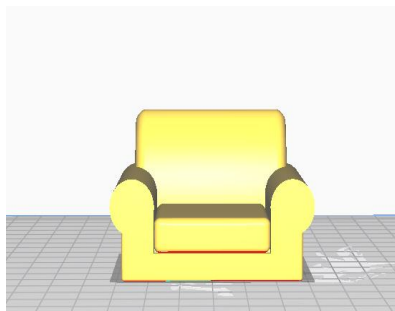
рис. 4

### Экспликация электрической схемы:

- ❖ 1х Трехполюсный автоматический выключатель (QF1)
- ❖ 2х Двухклавишные выключатели (SA1, SA3, SA4)
- ❖ 1х Одноклавишный выключатель (SA2)
- ❖ 7х Светодиодные лампочки (EL1-7)

### 2.4 Чертежи и математическая модель осветительных приборов и мебели для печати на 3D принтере

Для изготовления моделей светильников и мебели я использовал математические модели для печати на 3D принтере и графические развертки многогранников.





## Заключение

В процессе работы над данной темой была изучена основная теоретическая база по применению геометрических форм и объемных тел в дизайне жилого помещения. При разработке эскиза помещения была дополнительно изучена онлайн платформа для создания дизайна HOMESTYLER. В процессе работы над проектом были разработаны эскизы и схема помещения с учетом расположения осветительных приборов и мебели. Проработаны виды и формы светильников и мебели с учетом применения геометрических тел. Для демонстрации работы светильников была создана и собрана электрическая схема. Для визуализации проекта были напечатаны на 3D принтере основные элементы декора и изготовлен макет помещения.

***В результате выполненной работы были сделаны следующие выводы:***

- Разработка дизайна жилого помещения требует обширных знаний в области дизайна и умения работать в графических программах, для этого требуется самообучение или получение дополнительного образования.
- Знание различных геометрических форм и тел, а также их свойств позволяет создавать интересные и оригинальные проекты помещений, индивидуальный дизайн декора и внутреннего наполнения комнаты.
- Процесс выполнения макета позволил мне получить дополнительные знания не только в смежных дисциплинах, но и непосредственно в получаемой нами профессии при сборке и подключении электроцепи.

Считаю, что полученные мной знания и умения пригодятся нам в дальнейшем при работе по выбранной профессии. В будущем, при осуществлении своей профессиональной деятельности, я смогу пользоваться полученным опытом, создавая наиболее комфортные условия для проживания людей, с учетом желаемых видов осветительных приборов, многоуровневого освещения помещения и условий эксплуатации. Я как будущий электромонтер смогу более аргументированно рекомендовать различные виды освещения и осветительных приборов. Данная творческая работа является основой для более глобальных проектов, связанных с электрооборудованием, которые я смогу разработать в дальнейшем при освоении своей профессии. Для продуктивной и интересной профессиональной деятельности в будущем, возможно я также буду получать дополнительное образование для реализации своих творческих и профессиональных идей и проектов.

## Список литературы

1. Дизайн [Электронный ресурс] <https://ru.wikipedia.org/wiki/Дизайн>
2. История создания дизайна [Электронный ресурс] <https://fb.ru/article/145060/dizayn-istoriya-dizayna-etapyi-razvitiya-dizayna>
3. Стил ь [Электронный ресурс] [https://www.tarkett.ru/ru\\_RU/node/gid-po-stilyu-i-dizaynu-interera-2884](https://www.tarkett.ru/ru_RU/node/gid-po-stilyu-i-dizaynu-interera-2884)
4. Лофт [Электронный ресурс] <https://ru.wikipedia.org/wiki/Лофт>
5. Хай-тек [Электронный ресурс] <https://ru.wikipedia.org/wiki/Хай-тек>
6. Фьюжн [Электронный ресурс] <https://ru.wikipedia.org/wiki/Фьюжн>
7. Модерн [Электронный ресурс] <https://ru.wikipedia.org/wiki/Модерн>
8. Минимализм [Электронный ресурс] <https://ru.wikipedia.org/wiki/Минимализм>
9. Геометрия в дизайне [Электронный ресурс] <https://ldesign.studio/geometriya-v-dizajne-intererov/>
10. Геометрия в освещении [Электронный ресурс] <https://svetilnikof.com.ua/blog/minimalizm-geometricheskih-form-svetilnikov>
11. Геометрия в элементах мебели [Электронный ресурс] <https://oneandhome.ru/blog/ispolzovanie-geometricheskih-figur-v-interere-osnovnye-pravila-interesnye-dizaynerskie-resheniya>
12. Программа для моделирования интерьера жилого помещения [Электронный ресурс] <https://3d.homestyler.com/?spm=a1zmxy.20722057.0.0.230b3fa8LVr8Jx&assetId=b6543cd3-fdb2-4f3f-a046-ef11ce314f64>