

Автономная некоммерческая организация
«Красноярский детский технопарк «Кванториум»

РЕКОМЕНДОВАНО
методическим советом

Протокол № 11
от «30» мая 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
Кениг С.Р.
Приказ № _____
от «30» мая 2024г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Промышленный дизайн»

Срок реализации:

1 год

Возраст детей:

12-18 лет

Составители программы:

Степанова Ю.М.

г. Красноярск, 2024 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Промышленный дизайн» (далее – программа) имеет техническую направленность, базовый уровень сложности и ориентирована на обучающихся 12-18 лет.

Программа рассчитана на один год в объеме 144 часа из расчета 4 часа в неделю.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Программа направлена на решение приоритетных задач Концепции развития дополнительного образования детей.

Актуальность и необходимость данной программы продиктована развитием промышленного дизайна во всех сферах деятельности современного человека. В связи с этим возрастает потребность в специалистах в области промышленного дизайна и повышаются требования к их профессиональному обучению. В связи с ситуацией, происходящей «в режиме реального времени», задача дисциплины не столько сводится к трансляции известных знаний, сколько к формированию у обучающихся системного мышления, способности к интуитивному и целостному взгляду на современный мир и происходящие в нем события, понимания всех особенностей нового дизайнерского пространства, а также необходимости постоянного совершенствования и обновления профессионального инструментария. Данная программа способствует формированию у обучающихся начальных умений и навыков для разработки и создания новых предметно-функциональных форм материального мира. В программе реализована передача сложного технического материала в простой доступной форме; реализация проектной деятельности обучающихся на базе современного оборудования. А также повышенным интересом детей школьного возраста к дизайну вещей.

Использование современных педагогических технологий, методов и приемов; различных техник и способов работы; современного оборудования, позволяющего исследовать, создавать и моделировать различные объекты из области предметного мира, компьютерного обучения обеспечивает новизну программы.

Образовательная программа совмещает в себе несколько важных направлений: основы рисунка, макетирование, эскизирование и конструирование.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ

Прохождение программы формирует у обучающихся начальное погружение в профессию, мотивацию к последующей деятельности в сфере творчества и инжиниринга. Способствует порождению идей, поиску информации, анализу своих действий.

Для предпрофессионального развития обучающихся реализованы следующие методы обучения:

- вытягивающая модель обучения, т.е. учащиеся самостоятельно приходят к новому материалу по наводящим вопросам и во время мозгового штурма;
- творческие задания в процессе обучения по каждому из направлений раздела позволяют самостоятельно проработать и закрепить тему, закрепить весь пройденный материал и практиковать выступление на публике;
- коммуникация внутри группы достигается путём командной работы во время занятий.

В ходе освоения программы, обучающиеся погружаются в профориентационную деятельность, участвуют в тематических междисциплинарных погружениях (каникулярное время) технопарка.

ЦЕЛЬ

Целью реализации программы является формирование начальных умений и навыков в сфере промышленного дизайна. Реализация программы позволит раскрыть таланты и мотивировать обучающихся в области научно-технического творчества.

ЗАДАЧИ

- познакомить с основами создания эскизов;
- практиковать рисование на бумаге и графическом планшете;
- сформировать умения макетирования из бумаги, картона и других доступных материалов;
- сформировать базовые умения конструирования из различных материалов;
- сформировать умение работать с программным обеспечением для создания растровой, векторной графики и трехмерного художественного моделирования (CorelDRAW и Sketchbook), Blender).
- познакомить с природными и искусственными материалами для создания различных предметов (мебель, посуда, светильники и пр.).
- сформировать начальные умения моделирования в трехмерном пространстве.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММЫ

Программа на основе реальной практической деятельности даёт возможность обучающимся почувствовать себя в роли дизайнера-проектировщика.

В процессе работы, обучающиеся повторяют основные темы Рисунка (работа карандашом), знакомятся с программным обеспечением для работы с растровой и векторной графикой (Sketchbook, CorelDRAW). Попутно осваивая навыки графического дизайна, необходимые при создании рекламных плакатов, открыток и иной графической продукции. В ходе освоения программы ребята принимают участие в профильных конкурсах, где

резюмируют свои навыки. Для приобретения навыков моделирования в трехмерном пространстве вводится среда Blender. Часть занятий и упражнений посвящена формированию и развитию у обучающихся креативности и творческого мышления. В процессе обучения каждый обучающийся закрепляет теоретические знания на практике, самостоятельно выполняя задания, принимает участие в конкурсах. Блок Макетирование дает не только навык работы с бумагой и инструментами, а также способствует развитию пространственного мышления при работе с развертками объектов. Этот навык дает возможность анализировать объект с точки зрения построения трехмерного аналога в среде моделирования.

Данная программа разработана в соответствии с нормативными правовыми актами в области образования:

Данная Программа разработана в соответствии с нормативными правовыми актами:

Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Указа Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

Концепции развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);

Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);

Плана мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказа Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказа Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196»;

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-

эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Письма Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

ТРЕБОВАНИЯ К ОБУЧАЮЩИМСЯ

Программа адресована подросткам 12-18 лет.

Набор на Программу осуществляется в соответствии с Порядком организации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам автономной некоммерческой организации «Красноярский детский технопарк «Кванториум».

Прием на обучение по программе «Промышленный дизайн» проводится на основании конкурсного отбора в виде тестирования.

ФОРМЫ И РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ

Срок реализации программы – 1 год. Программа рассчитана на 144 часа.

Режим занятий: занятия проходят 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом.

При проведении занятий используются три формы работы:

- фронтальная;
- индивидуальная;
- демонстрационная.

Формы занятий: лекции, занятия по решению кейсов, семинары, практикумы.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

У обучающегося в рамках программы развиваются следующие компетенции Soft и Hard-skills:

Кластер Soft-skills

- Дизайн-мышление. Способность решать инженерные, деловые и прочие задачи, основываясь на творческом, а не аналитическом подходе, используя не критический анализ, а творческий процесс.
- Творческое мышление. Способность подвергать мысли нестандартно в условиях жёстких рамок в задании.

Кластер Hard-skills.

В рамках программы формируются следующие умения:

- умение эскизировать предметы с натуры;
- умение эскизировать архитектуру;
- умение изображать мебель;
- умение работать с референсами;

- умение самостоятельно работать с современными прикладными графическими редакторами (SketchBook, Krita, CorelDRAW);
- умение макетирования и конструирования;
- умение анализировать линейные развертки и сопоставлять их с трехмерными объектами;
- умение аккуратного пользования инструментами для макетирования и сборки;
- умение самостоятельно создавать простые чертежи и модели в 2D и 3D пространстве, в зависимости от задач (КОМПАС, Blender CorelDRAW).

ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ

Текущий контроль освоения программы проводится во время занятий в ходе выполнения творческих заданий согласно УТП.

Промежуточная аттестация осуществляется по результатам разделов (выполнение творческих заданий) Основы рисунка и Скетчинг.

Итоговая аттестация напрямую связана с успешным освоением и аттестацией по всем разделам (основы рисунка, макетирование, скетчинг, конструирование и моделирование) программы. Форма аттестации – творческое задания по разделам, согласно плана УТП.

2.УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование раздела	Объем часов		
		Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	Вводное занятие	4	4	0
2	Основы рисунка	26	11	15
3	Скетчинг	26	6	20
4	Макетирование	26	8	18
5	Конструирование и моделирование	60	20	40
	- векторная графика	30	10	20
	- трехмерное моделирование	30	10	20
6	Итоговая аттестация	2	1	1
ИТОГО		144	50	94

3.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Вводное занятие (4 часа).

Соблюдение правил техники безопасности и санитарно-гигиенических норм при работе с электрооборудованием и учебно-методическими материалами. Общие правила безопасности в образовательном учреждении. Основы техники безопасности при работе с электрическими приборами. Знакомство с деятельностью промышленного дизайнера.

Основы рисунка (26 часов).

Изучение основ рисунка (базовые понятия – штриховка, светотень, построение объема, перспектива, композиция) для эскизирования идей, закрепление на практике полученных знаний. Творческие задания по основам рисунка.

Скетчинг (26 часов).

Работа на графическом планшете. Изучение интерфейса ПО. Рисование интерьеров, мебели, архитектуры на основе референсов и при помощи основных инструментов ПО. Цветоделение. Творческие задания по скетчингу, разработка плакатов, инфографики, работа с кинеографом. Работа в компьютерном ПО: SketchBook. По итогам раздела – участие в текущих конкурсах по цифровому рисованию.

Макетирование (26 часов).

Макетирование из бумаги, картона и других доступных материалов. Создание простейших геометрических тел (куб, цилиндр), полигональные сборки из бумаги (раскрой, сборка, покраска, укрепление модели), объемное моделирование в картоне, моделирование в ограниченном пространстве. Работа с развертками. Работа с масштабом.

Конструирование и моделирование (60 часов).

Основы конструирования. Материаловедение. Типы соединения плоских материалов. Ознакомительные сведения с технологией лазерной резки. Творческие задания по конструированию с привлечением ресурсной базы Ni -цеха (изготовление конечных изделий).

Работа в компьютерном ПО: CorelDRAW, Blender (в зависимости от возрастного состава группы).

Итоговая аттестация (2 часа).

Итоговая аттестация, завершающая освоение основных разделов данной программы, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией. Подведение итогов года – творческое задание.

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Название	Автор	Год издания (создания)	Вид (электронный, печатный)
Методические пособия				
1	Тулкит «Промышленный дизайн»	Саакян С.Г. – М.: Фонд новых форм развития образования,	2017 –128 с.	Электронный
Инструкции				
2	«Правила техники безопасности в лаборатории»	Борисов Ю.В.	2017	Печатный
Материально-техническое обеспечение				
1	Графический планшет INTUOS	7 шт.	2016	
2	Графическая станция CINTIQ	4 шт.	2016	
3	Компьютер для ученика	13 шт.	2016	
4	Проектор	1 шт.	2016	
5	Стол, стулья, шкафы и стеллажи для хранения инструментов, материалов		2016, 2023	

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для наставника

1. Кухта М.С. Промышленный дизайн: учебник/ М.С. Кухта, В.И. Куманин, М.И. Соколова, М.Г. Гольдшмидт/под ред. И.В. Голубятникова, М.С. Кухта; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 312 с.
2. Ульрих, Карл. Промышленный дизайн. Создание и производство продукта: пер. с англ. / К. Ульрих, С. Эппингер. — Москва: Вершина, 2007. — 448 с.: ил. — Актуальность. Компетентность. Достоверность. — Список литературы: с. 440-441. — Предметный указатель: с. 442-447.
3. Техническая эстетика и дизайн: словарь / под ред. М. М. Калиничевой. — Москва: Академический проект Культура, 2012. — 355 с. — Summa. — Словарь терминов: с. 345-355.
4. Ковешникова, Наталия Алексеевна. Дизайн: история и теория: учебное пособие / Н. А. Ковешникова. — 2-е изд., стер. — Москва: Омега-Л, 2006. — 224 с.: ил. — Humanitas. Учебник для высшей школы. с. 203-205.
5. Грашин Александр Александрович. Методология дизайн-проектирования элементов предметной среды (дизайн унифицированных и агрегатированных объектов): учебное пособие для вузов / А. А. Грашин. — Москва: Архитектура-С, 2004. — 232 с.: ил.
6. Богуславский А.А., Щеглова И.Ю. – Компас. Учимся моделировать и проектировать на компьютере. – Коломна:2009,- 314 с. – ГОУ ВПО МО «Коломенский Государственный Педагогический Институт».
7. Терехова Н.Ю., Филатов И.А. Креативные технологии в промышленном дизайне: методические указания к лабораторным работам по курсу «Креативные технологии в промышленном дизайне» М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015 г.- 24 с.
8. Михеева М.М. Введение в дизайн-проектирование: по курсу «Введение в профессию» М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013 г.- 49 с.
9. Герасимов А.А. Самоучитель КОМПАС-3D V13 – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 464с.

Дополнительная литература:

1. Industrial Design Tools and Design Practice. An approach for understanding relationships between design tools and practice James Self, Professor Hilary Dalke, Dr. Mark Evans, School of Design, Kingston University London, 2007
2. Элам, Кимберли. Геометрия дизайна. Пропорции и композиция: пер. с англ. / К. Элам. — СПб: Питер, 2011. — 112 с.: ил. — Библиогр.: с. 107-108.
3. Промышленный дизайн [Электронный ресурс] = Industrial design: учебно-методическое пособие / М. А. Богданова [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010.

4. Мэллой, Роберт А. Конструирование пластмассовых изделий для литья под давлением: пер. с англ. / Р. А. Мэллой. — СПб.: Профессия, 2006. — 507 с.: ил. — Библиография: с. 496-498. — Алфавитно-предметный указатель: с. 499-505.
5. Литье пластмасс под давлением: пер. с англ. / под ред. Т. А. Освальда; Л. - Ш. Тунга; П. Дж. Грэмманна. — СПб.: Профессия, 2006. — 708 с.: ил. — с. 700-707
6. Г.Д. Черкашина, В.А. Хныченкова ТЕХНОЛОГИЯ. Компьютерное черчение. Компьютерное моделирование в системе КОМПАС 3D LT. Учебно-методическое пособие (для учителей черчения и информатики), Санкт-Петербург, 2013

Internet-ресурсы

1. <http://design.bmstu.ru/ru/modules/pages/?pageid=12>
2. <https://krita.org/en/>
3. <https://www.blender.org/>
4. <https://www.youtube.com/@fireflydesign4762>
5. <http://www.artplay.ru/design/art.html>
6. <https://www.3dtotalpublishing.com/resources/>
7. Советский дизайн. Цикл фильмов.
https://www.youtube.com/watch?v=2STgwXAPyoU&list=PL15_QP8GTSiYQOC8kCumvDo-QCYSUVny2&index=9
8. Индустриализация и зарождение дизайна 18-нач. 20 вв.
<https://www.youtube.com/watch?v=p11UggcDAG0>
9. Сайт компании АСКОН – [http:// edu.ascon.ru](http://edu.ascon.ru)
10. Появление и становление промышленного дизайна
<https://www.youtube.com/watch?v=X-9LOkns9W4&t=1802s>
11. Видео о дизайне интерьеров и о людях, которые его создают
<https://www.youtube.com/@BELVEDEREMEDIA>

**РАЗДЕЛ
КОНСТРУИРОВАНИЕ
И МОДЕЛИРОВАНИЕ**

КЕЙС

**СЕРВИЗ
МАЛЕВИЧА.**

ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА.

ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ



О КЕЙСЕ

ДООПГ «Промышленный дизайн» 144 часа.

Раздел «Конструирование и моделирование», трехмерное моделирование. Blender.

Цель – развитие творческого потенциала обучающихся в области промышленного дизайна, приобщение к научно-исследовательской и проектной деятельности эстетической и технической направленности.

3D-моделирование – это построение модели объекта в трехмерном пространстве. Данный способ представления объектов начал применяться в 1960-х годах. Современные технологии моделирования позволяют конструировать сложные и объемные модели, проводить тестирование и вносить в них изменения на различных уровнях. Системы 3D-моделирования позволяют получить модель объекта до изготовления пробных образцов и, следовательно, разглядеть слабые стороны проекта и определить его соответствие первоначальной задумке. 3D-моделирование – это крайняя степень убедительности и наглядности трехмерных картинок, моделей и видео.

В ходе решения кейса обучающиеся выполнят построение трехмерного объекта/сцены производят настройку сцены и рендер (несколько наиболее выгодных ракурсов).

В ходе выполнения кейса отрабатываются следующие практические навыки:

анализ форм и размеров объекта, навыки работы с основными инструментами ПО, аналитическое мышление при построении объектов, совершенствование своих умений, усидчивость, готовность разбираться в особенностях работы тех или иных инструментов, внимательность к деталям.

КАТЕГОРИЯ КЕЙСА

Для прохождения кейса необходимо знание интерфейса на начальном уровне. Кейс выполняется индивидуально или в группах (не более 2-3 человек). В случае выполнения в группах, к сдаче принимается несколько трехмерных моделей по кейсу, от каждого участника.

Возраст обучающихся - 12-17 лет

Место в структуре программы:

Кейс является итоговым заданием раздела «Конструирование и моделирование», трехмерное моделирование ДООП «Промышленный дизайн» 144 часа.

Необходимое оборудование

1. Компьютер
2. ПО Blender.

Количество академических часов, на которые рассчитан кейс: 8 академических часов.

ПЛАНИРОВАНИЕ:

Продолжительность	Цель
8 академических часов	Применить на практике знания, полученные ходе освоения раздела «Конструирование и моделирование», трехмерное моделирование

ЧТО ДЕЛАЕМ:

1. Используем основные инструменты ПО Blender. для создания трехмерной модели сервиза/свобъекта
2. Моделируем объект (можно использовать опорные референсы) и присваиваем объекту материалы. В качестве объекта может быть также любой предмет промышленного изделия (кофеварка, пылесос, чайник, мебель и прочее).
3. Выполняем настройку сцены (освещение, камеры) и визуализацию (несколько видовых точек)
4. Собираем наилучшие рендеры в коллаж, для комплексной оценки проделанной работы.

РЕЗУЛЬТАТ:

Смоделировать трехмерный объект для визуализации по предложенному референсу/можно использовать свой вариант референса для моделирования. Сохранить исходный файл, сохранить сборку визуализаций и коллаж (размер полотна А4, ориентация любая, разрешение 150 dpi) и сдать работу. Сдать работу.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ.



Blender — общедоступный проект, размещенный на [blender.org](https://www.blender.org/), под лицензией GNU GPL, принадлежащий его участникам. Blender является бесплатным программным обеспечением с открытым исходным кодом.



Скачать здесь

мануал

Уроки по Blender: основы моделирования



<https://blender3d.com.ua/blender-basics/>

<https://www.blender.org/>

<https://skillbox.ru/media/gamedev/uroki-po-blender-3d-osnovy-modelirovaniya/>

https://docs.blender.org/manual/en/2.83/scene_layout/object/types.html



Ломоносовский фарфоровый завод (Он же Императорский фарфоровый завод) + Казимир Малевич, 1923 .

В 1923 году была выпущена партия супрематического фарфора, включая знаменитый чайник и получашку.

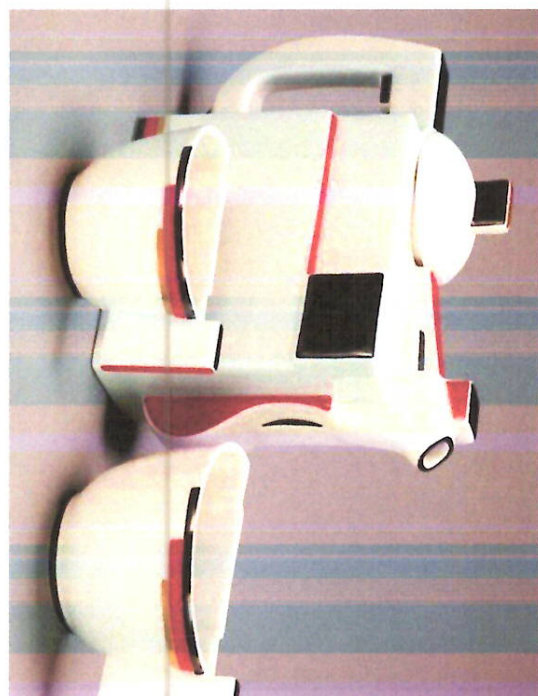
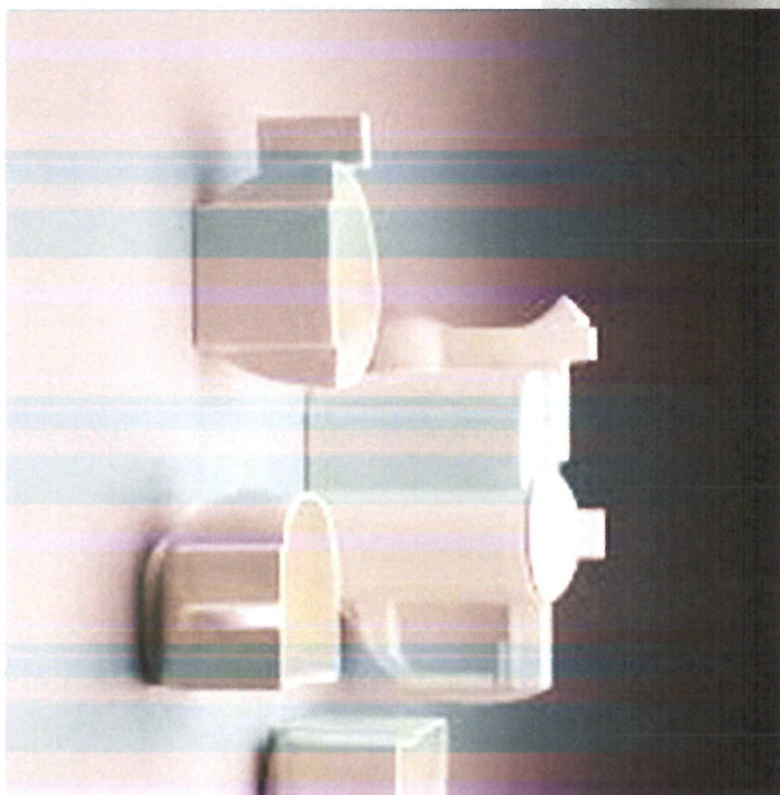
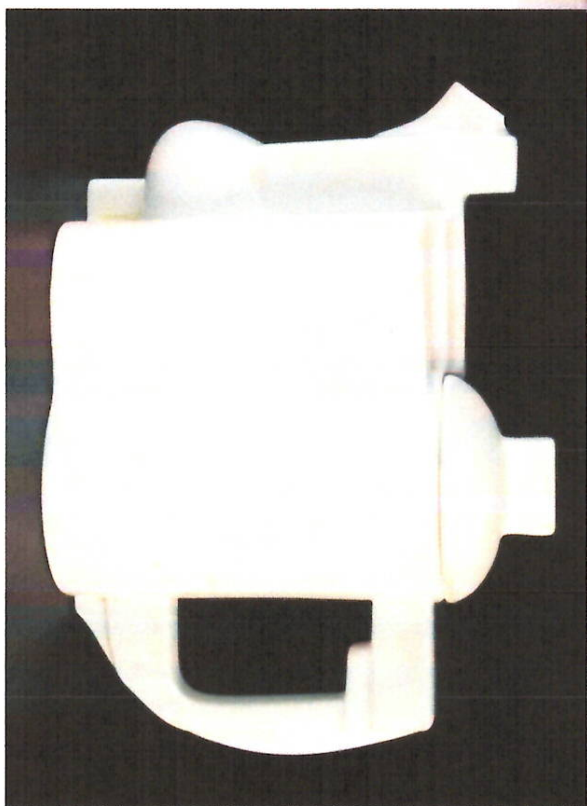
В 1980-1990 гг. на заводе проходила работа по восстановлению форм, и уже в 1991 году появился первый качественный образец.

Пятипредметный чайный комплект Малевича, Белый (66 000 руб.)

- Чайник, похожий одновременно и на паровоз, и на здание.

- 4 чашки, словно разрезанные пополам.



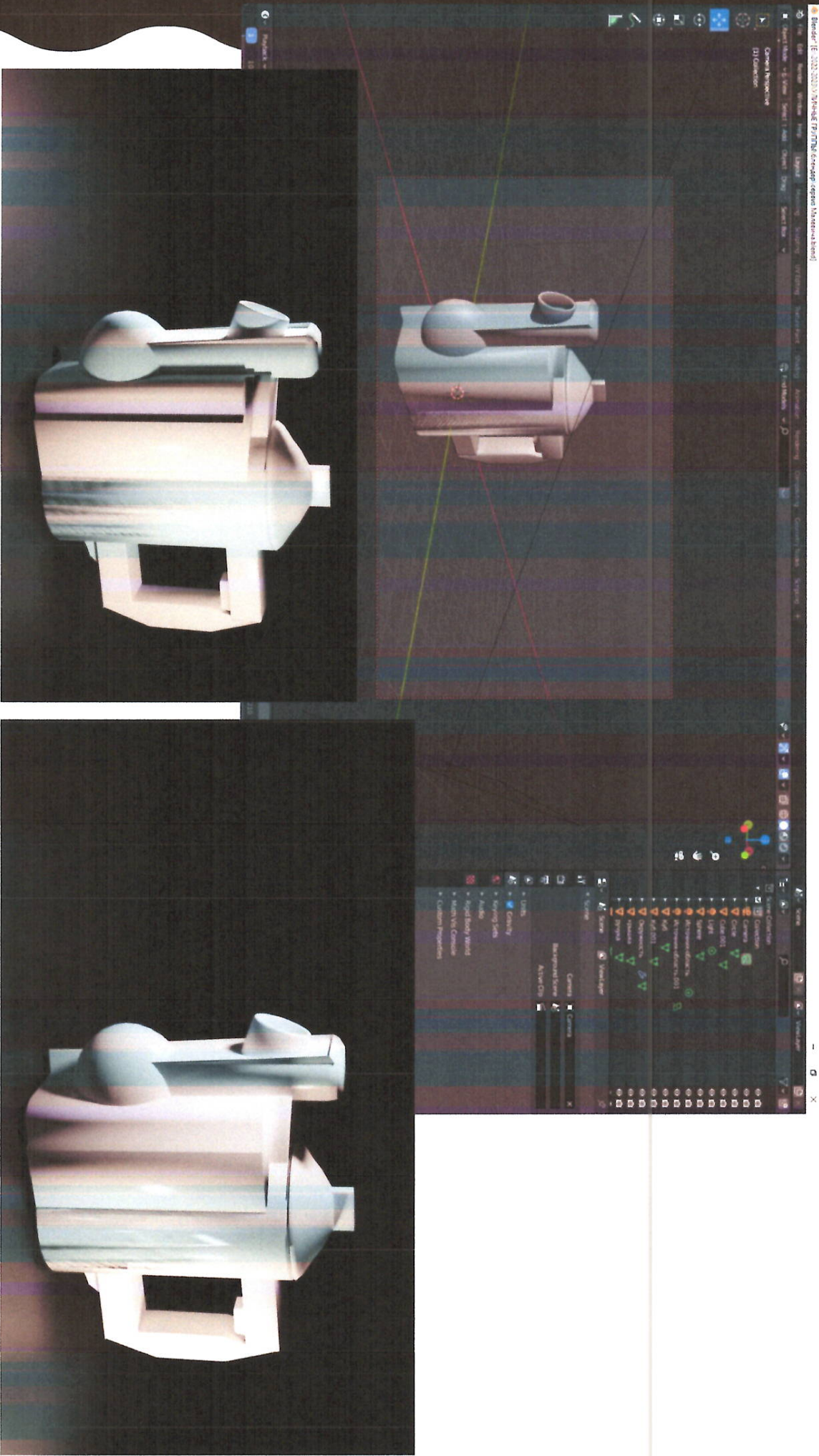


СЕРВИЗ ЧАЙНЫЙ СУПРЕМАТИЧЕСКИЙ

- Фарфоровый сервиз Малевича, интересен своей оригинальной геометрической формой, состоит из 14-и предметов.
- Два чайника, 6 чашек и 6 блюдец. Художник: Винниченко Н. 1990-е годы. Твердый фарфор, ручная отливка.



ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ТРЕХМЕРНОГО ОБЪЕКТА РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС





<https://www.youtube.com/watch?v=346HxOwIKu0>

Супрематизм часть 8 - супрематический фарфор
Николая Суэтина, Илья Чашника и Казимира
Малевича



<https://www.youtube.com/playlist?list=PLAuYhM-9rgkPYar16Loy2PukyZR7bzFU8>

История стилей в дизайне - авторский курс Дмитрий Ларченко
супрематизм - часть 1 - Малевич и архитектура супрематизма 9:06
Супрематизм - часть 2 - Малевич и Шагал 11:03
Супрематизм - часть 3 - Лазарь Хидекель - города будущего и космический
супрематизм
Супрематизм часть 4 - тест Малевича 13:35
Супрематизм часть 5 - "Хороший художник - плохой дизайнер" 14:21
Супрематизм часть 6 - обучающие методики Малевича для будущих дизайне
Супрематизм часть 7 - дистанционное проектирование Казимира Малевича 1
Супрематизм часть 8 - супрематический фарфор Николая Суэтина, Илья Ч;
и Казимира Малевича 9:18
Супрематизм - часть 9 - что нужно знать о "Черном Квадрате"

**РАЗДЕЛ
КОНСТРУИРОВАНИЕ
И МОДЕЛИРОВАНИЕ**

КЕЙС 2.

**ПОДСТАВКА
ДЛЯ ТЕЛЕФОНА.**

ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА.

ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

О КЕЙСЕ

ДООП «Промышленный дизайн» 144 часа.

Векторная графика используется во всех сферах, где требуется печать создаваемых материалов (рисунок, логотип и элементы брендирования, рекламный плакат, иллюстрация, буклеты и также при создании чертежей-макетов для станков с ЧПУ (лазерные станки, граверы и оборудование).

Векторный формат – это более высокая степень работы с изображениями.

Цель – развитие творческого потенциала обучающихся в области технического творчества приобщение к научно-исследовательской и проектной деятельности эстетической и технической направленности.

В ходе решения кейса обучающиеся разрабатывают и выполняют векторный макет чертежа подставки для своего телефона. Работа выполняется в графическом редакторе

В ходе выполнения кейса отрабатываются следующие практические навыки:

анализ форм и размеров объекта, навыки разработки сюжетной линии рисунка (необходимости), умение работать в ПО CorelDraw(основные инструменты, включая напильники, умение строить простые чертежи), умение правильно настраивать макет для печати (отправки его на лазерный гравер, умение доработать заготовки макета из фанеры и сборка конечного изделия, аккуратность выполнения работ.

КАТЕГОРИЯ КЕЙСА

Базовый, для прохождения кейса необходимо знание основных инструментов ПО. Кейс выполняется индивидуально.

Возраст обучающихся - 12-17 лет

Место в структуре программы:

Кейс является заданием раздела «Конструирование и моделирование», Векторная графика «Промышленный дизайн» 144 часа.

Необходимое оборудование

1. Компьютер
2. Бумага А4 (ватман), карандаши (простые)
3. ПО CorelDraw
4. Линейка, фанера, наждачная бумага, клей столярный, лакокрасочные материалы.
5. Лазерное оборудование (гравёр).

Количество академических часов, на которые рассчитан кейс: 4 академических часа

Запланировать 2 академических часа – резервных (зависит от группы и сложности реальных идей, загрузки ресурсной базы цеха).

ПЛАНИРОВАНИЕ:

Продолжительность	Цель
4 академических часа + 2 часа резервные.	Применить на практике знания, полученные в ходе освоения раздела «Конструирование моделей», Векторная графика
ЧТО ДЕЛАЕМ: <ol style="list-style-type: none">1. Используем основные инструменты ПО CorelDraw для создания макета чертежа из листов материала.2. Разрабатываем свой эскиз на бумаге, выполняем цифровой макет в ПО CorelDraw, со своим размером. Подготавливаем макет для гравера.3. Вырезаем детали макета из фанеры (ресурсная база цеха, производится инженером цеха), подготавливаем детали для сборки, красим, склеиваем изделие. РЕЗУЛЬТАТ: <p>Сделать макет подставки для телефона по задуманному эскизу в векторном и физическом формате. Сохранить исходный файл. Сдать работу в виде конечного изделия.</p>	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ.

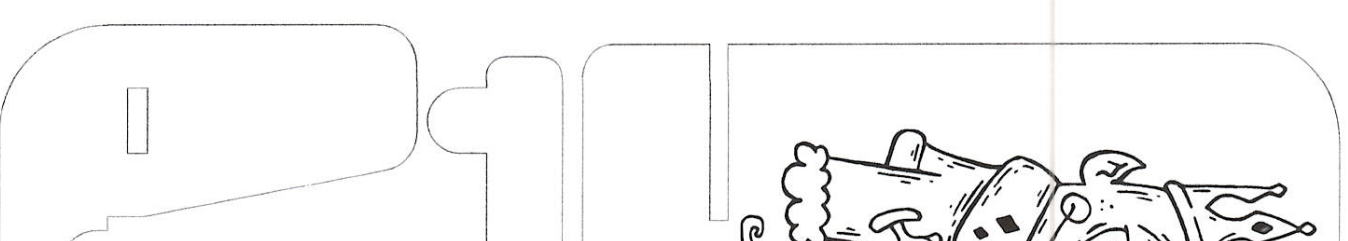


Сведения об оборудовании
Примеры макетов,
область применения.

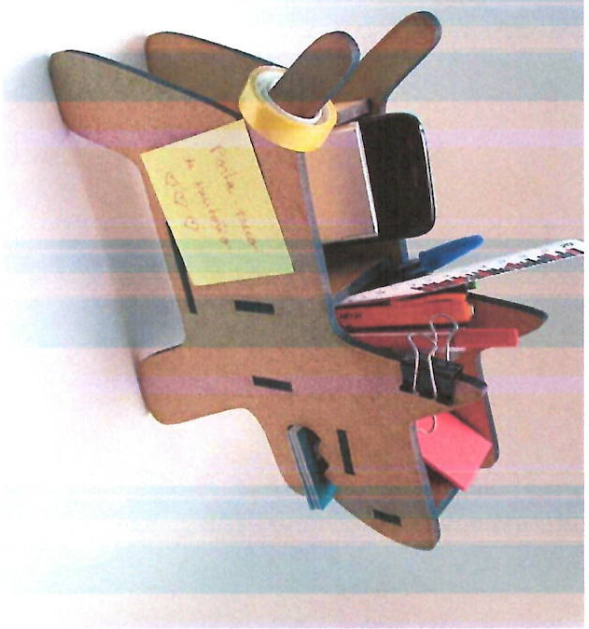
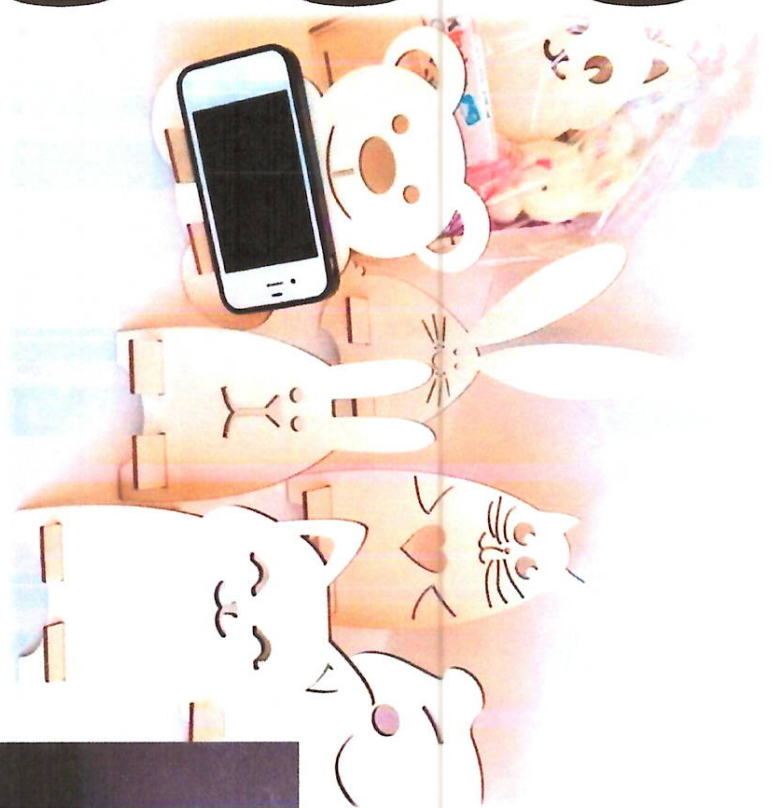
- Разработать свой дизайн подставки под телефон
- Важно!!! Измерить габаритные размеры своего телефона
- Линии на **сквозные отверстия** – **красный сверхтонкий абрис**
- Лини на гравировку – любой вес линии в серо-черных тонах
- **ВСЕ** линии -ПОЛИЛИНИИ
- При построении чертежа использовать направляющие, привязки, примитивы и Логические операции (задние-передние)

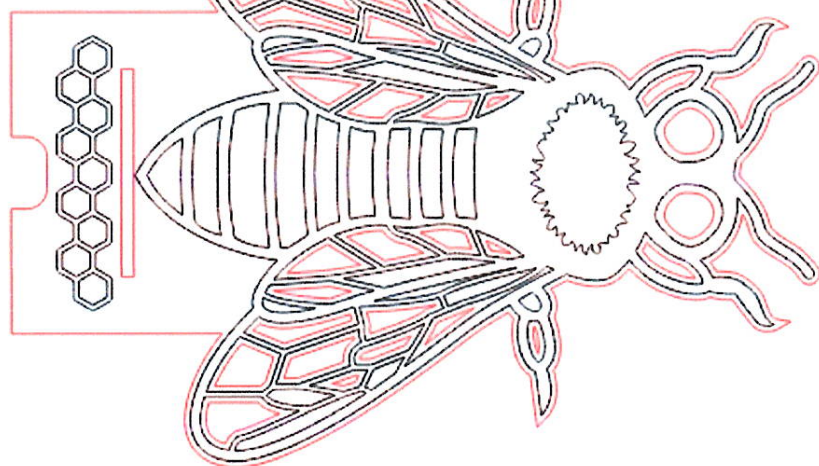
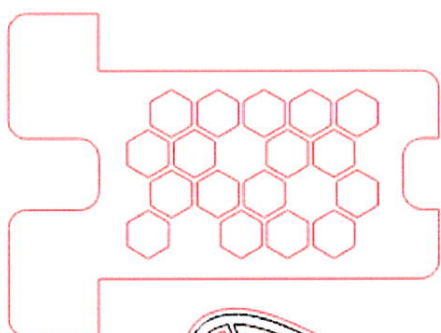
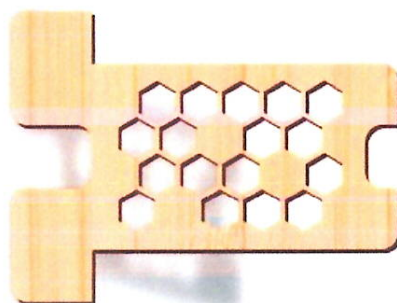
Предусмотреть допуск

Сборка –шип –паз.



примеры





**РАЗДЕЛ
КОМПЬЮТЕРИ
И МОДЕЛИРОВАНИЕ**

КЕЙС 1.

**ВЕКТОРНАЯ
ИЛЛЮСТРАЦИЯ.
УПАКОВКА.**

**ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА.
ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

КАТЕГОРИЯ КЕЙСА

Базовый, для прохождения кейса необходимо знание основных инструментов ПО. Кейс выполняется индивидуально.

Возраст обучающихся - 12-17 лет

Место в структуре программы:

Кейс является заданием раздела «Конструирование и моделирование», Векторная графика «Промышленный дизайн» 144 часа.

Необходимое оборудование

1. Компьютер
2. Бумага А4 (ватман), карандаши (простые, цветные)
3. ПО CorelDraw
4. Макетный нож, макетный коврик, линейка, клей, лента (пенка)

Количество академических часов, на которые рассчитан кейс: 4 академических часа

ПЛАНИРОВАНИЕ:

Продолжительность	Цель
4 академических часа	Применить на практике знания, полученные в ходе освоения раздела «Конструирование моделей», Векторная графика

ЧТО ДЕЛАЕМ:

1. Используем основные инструменты ПО CorelDraw для создания векторной иллюстрации упаковки шоколада.
2. Рисуем свой эскиз на бумаге, оцифровываем, выгружаем в ПО, рисуем в векторе.
3. Чертим макет развертки упаковки (предварительно определившись с размерами вложки).
4. Распечатываем, собираем полученный макет упаковки.

РЕЗУЛЬТАТ:

Сделать макет упаковки шоколада по задуманному эскизу в векторном и физическом формате. Сохранить исходный файл. Сдать работу в виде физического макета.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ.



Цифровая графика – что это?
Растровая графика.
Векторная графика.



Процесс разработки упаковки



А Я ТЕБЯ....

**РАЗДЕЛ
СЕКЦИИ**

КЕЙС

**КОНЦЕПТ
ЛИЧНОГО
УКРАШЕНИЯ**

**РАЗРАБОТКА
КОНЦЕПТА**

О КЕЙСЕ

ДОООП «Промышленный дизайн» 144 часа, 1 год обучения.

Эскизирование любого объекта—важная составляющая работы дизайнера. Вып
скетча, технического рисунка разрабатываемого объекта позволяет визуализир
будущий объект и в наглядном формате быстро донести идею, форму, размеры
лиц. Скетчинг — это быстрый рисунок от руки, фактически набросок или эскиз, н
основании которого создаются впоследствии полноценные творческие проект

Цель — развитие творческого потенциала обучающихся в области цифрового р
приобщение к научно-исследовательской и проектной деятельности эстетичес
технической направленности. направленности.

Рисунок концепции разрабатываемого изделия важная составляющая работы,
В ходе решения кейса обучающиеся выполняют концептуальный предметн
цифровом формате при помощи графического планшета.

В ходе выполнения кейса отрабатываются следующие практические навыки:
анализ форм и размеров объекта, проработка тональной перспектив
настраивать основные инструменты ПО, усидчивость. А также раскрывается
потенциал обучающегося

КАТЕГОРИЯ КЕЙСА

Вводный, Базовые понятия о растровой графике. Кейс выполняется индивидуально

Возраст обучающихся - 12-17 лет

Место в структуре программы:

Кейс является итоговым заданием раздела «Скетчинг» ДООП "Промышленный дизайн" 144 часа. Выполнение кейса предполагает создание концептуального личного будущего. А именно слияние новых технологий, форм, функций в личном ювелирном изделии. Концепт выполняется в цифровом формате, с использованием специализированного ПО для работы с растровой графикой.

Необходимое оборудование

1. Компьютер
2. Бумага А4/А3, карандаш
3. ПО Autodesk SketchBook/ Krita
4. Графические планшеты Wacom

Количество академических часов, на которые рассчитан кейс: 4 академических ч

ПЛАНИРОВАНИЕ:

Продолжительность

Цель

4 академических часа

Применить на практике знания, полученные в ходе освоения раздела «Цифровое ри

ЧТО ДЕЛАЕМ:

1. Используем основные инструменты ПО Autodesk SketchBook/ Крита для создания цифрового рисунка (кисти, сло
2. Рисуем концептуальное ювелирное изделие будущего(можно использовать опорные референсы). Выполнение : предполагает создание и разработку концепта уникального дизайна любого из видов личного украшения (кольцо браслет, запонки, зажим для галстука и др.) с применением в его конструкции инновационных современных техно материалов,
3. Работа должна представлять законченный рисунок, формат А4, с качеством не ниже 300 dpi, в формате .jpeg, или исходный файл с расширением графического редактора, в котором была создана работа;
- текстовый документ в Word, содержащий в себе: название работы, её описание (идея, конструкция, размеры), кои разработанного изделия, а также описание его практического применения. Описание актуальности инновационнк использованного в работе в качестве основного подхода к решению актуальной научной проблемы, а также функки изделия (с описанием научно-технической значимости).
4. Дорабатываем рисунок используя тональную, цветовую, воздушную перспективу.

РЕЗУЛЬТАТ:

Разработать концепцию личного ювелирного украшения в цифровом формате. Сохранить исходный файл (ра А4, ориентация любая, разрешение 300 dpi) и файл в формате PNG.. Описать суть концепта в формате Word. Сдать

ПРИМЕРЫ

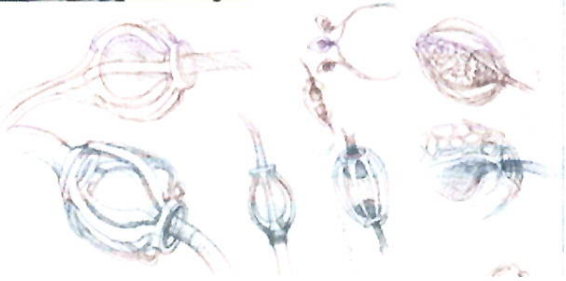
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ.

<https://kanzashi.club/risovanie/sketching.html>



Кратко о скетчинге

Видеозапись



Идеи форм –
мир природы.

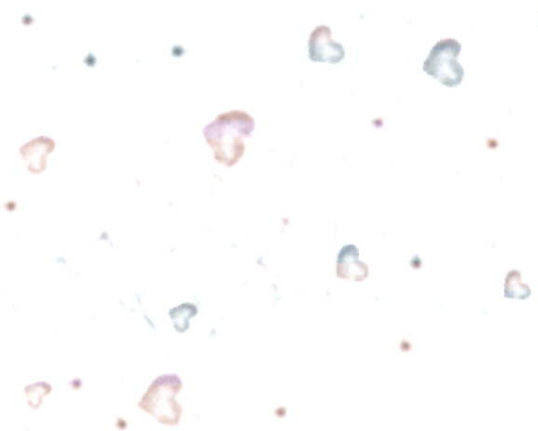


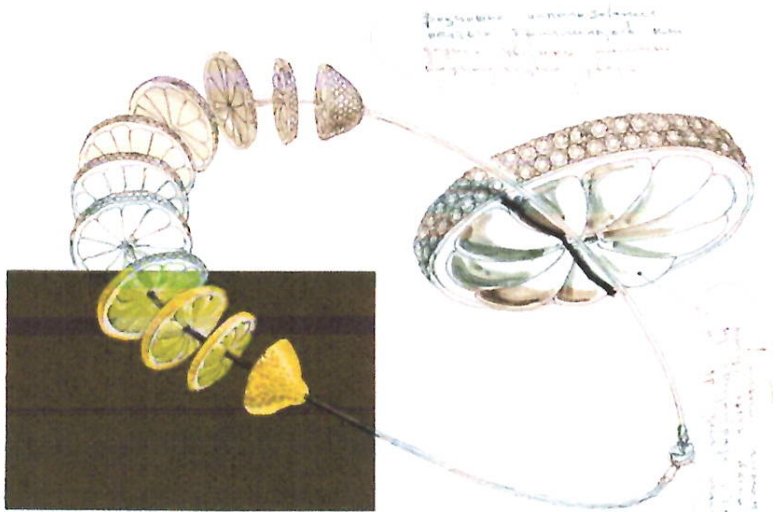
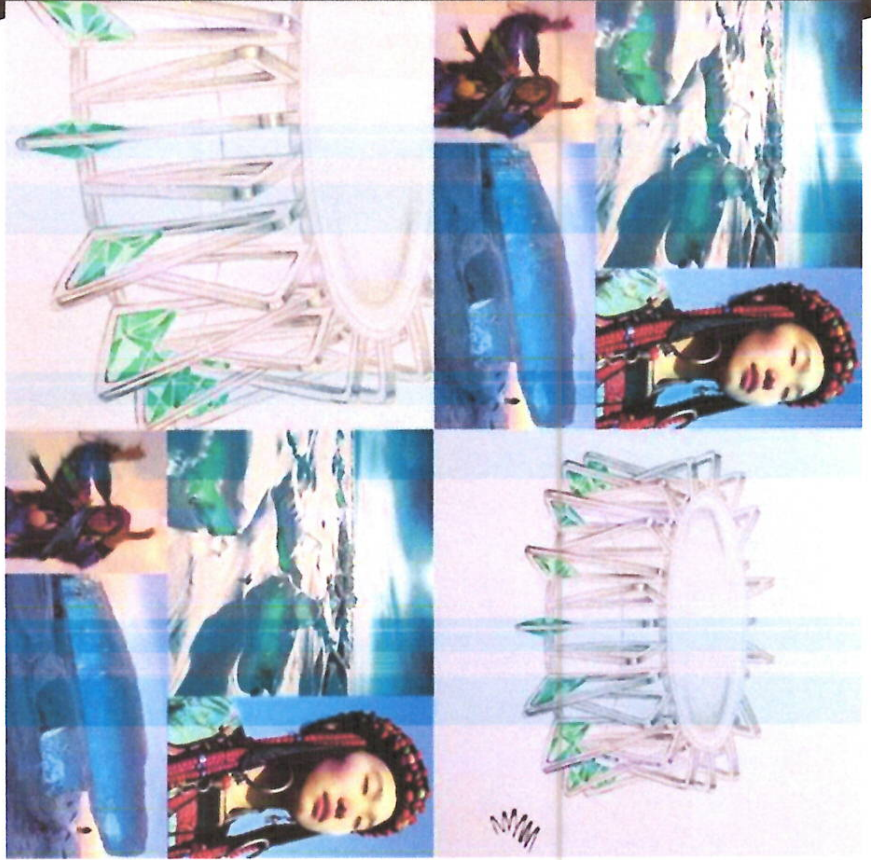
ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ

1. Конструкция предусматривает использование специальных линз, которые способны выключать визуальный мусор в пределах зрения, делая его невидимым для владельца очков. Оправа выполнена из легкого, но прочного материала, а дужки - из нержавеющей стали.

2. Линзы заменяемыми, заменены на линзы для людей с возможностями к оправе с по для удобства э

3. В целом, эти очки представ инновационное и функциональное р людей, которые хотят уменьшить визуа улучшить свое зрение в условиях город

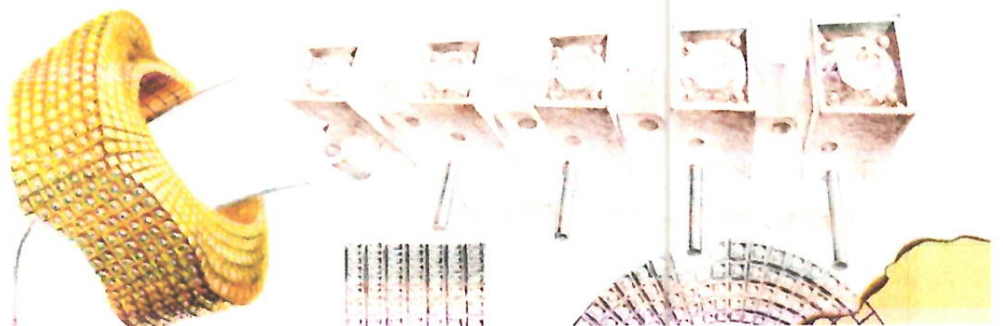




Handwritten notes in Russian, partially obscured and difficult to read.



Handwritten notes in Russian, partially obscured and difficult to read.



Handwritten notes in Russian, partially obscured and difficult to read.

РАЗДЕЛ

МАКЕТИРОВАНИЕ

КЕЙС

**ПОЛИГОНАЛЬНЫЕ
МОДЕЛИ**

**ПЛАСТИКА
БУМАГИ**

О КЕЙСЕ

ДООП «Промышленный дизайн» 144 часа, 1 год обучения.

Макетированием в общем смысле называется одна из разновидностей проектно-исследовательского моделирования. Задачей такого исследования является возможность наглядного изучения свойств проектируемого предмета, сооружения или изделия. Макетирование — это процесс создания объемного изображения, позволяющего определить параметры пространственной структуры, размеров, пластики и пропорций поверхностей.

Цель – развитие творческого потенциала обучающихся в области макетирования, приобщение к научно-исследовательской и проектной деятельности эстетической и технической направленности. Макетирование применяется в конструировании, дизайне, машиностроении, черчении. Работа с макетом связана с масштабом, цветом и фактурой, конкретным материалом, технологией выполнения, которые могли бы отразить основные особенности выполненного изделия.

В ходе решения кейса обучающиеся выполняняют сборку полигональной модели из бумаги (плотность 200гр) используя готовый шаблон. При необходимости выполняют покраску и укрепление макета.

В ходе выполнения кейса отрабатываются следующие практические навыки:

Анализ форм и размеров объекта, умение пользоваться инструментами для макетирования (макетный нож, линейка), умение правильно биговать и склеивать бумагу, аккуратность выполнения работ, усидчивость.

КАТЕГОРИЯ КЕЙСА

Вводный, для прохождения кейса нет начальных требований. Кейс выполняется индивидуально или в группах (не более 2-3 человек, при условии выбора сложной сборки).

Возраст обучающихся - 12-17 лет

Место в структуре программы:

Кейс является итоговым заданием раздела «Макетирование» ДООП «Промышленный дизайн» 144 часа. Выполнение кейса предполагает создание макета полигональной сборки.

Необходимое оборудование

1. Компьютер
2. Бумага А4, плотность 200 гр/м2, карандаш
3. Макетные принадлежности (макетный коврик, макетный нож, клей, краска)

Количество академических часов, на которые рассчитан кейс: 14 академических часов.

ПЛАНИРОВАНИЕ:

Продолжительность	Цель
14 академических часов	Раскрыть и собрать полигональную модель из темплетов, применив на практике знания, полученные в ходе освоения раздела «Макетирование».
<p>ЧТО ДЕЛАЕМ:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Исполльзуем основные инструменты для макетирования, бумагу плотность 200 гр/м2 (ватман), клей, декоративные элементы на усмотрение учащихся.2. Раскраиваем ватман в формат А4, распечатываем свой шаблон темплетов, вырезаем детали, бигуем, согласно схеме, склеиваем модель. При необходимости укрепляем.3. Красим модель. <p>РЕЗУЛЬТАТ:</p> <p>Готовая аккуратно склеенная полигональная модель , придумать применение своей модели. Сдать работу.</p>	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ

<https://vk.com/albums-91340721>

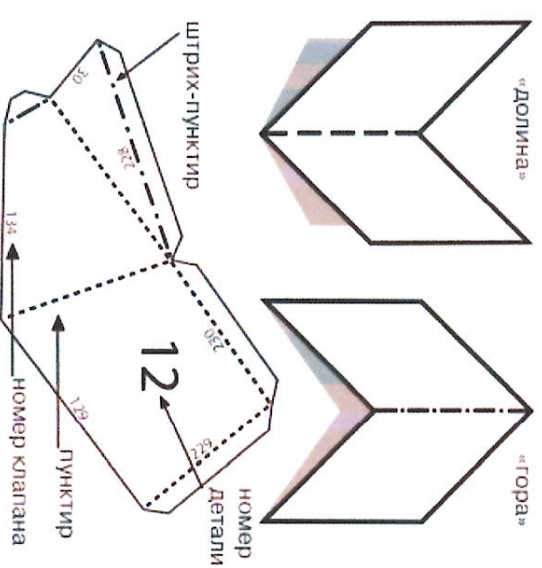
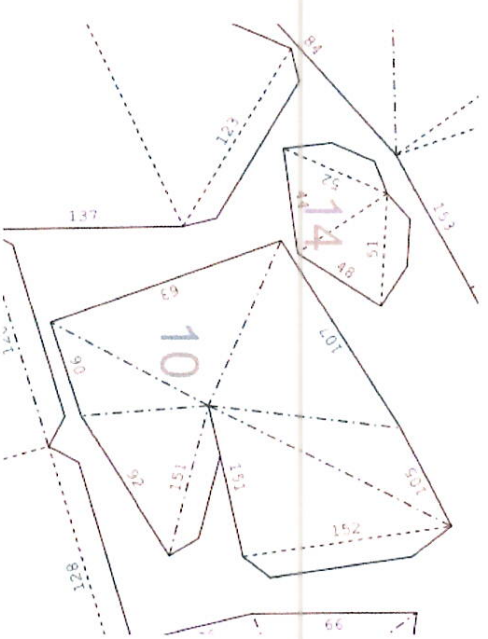
https://vk.com/revrakura_1

<https://methakura.gumroad.com/>

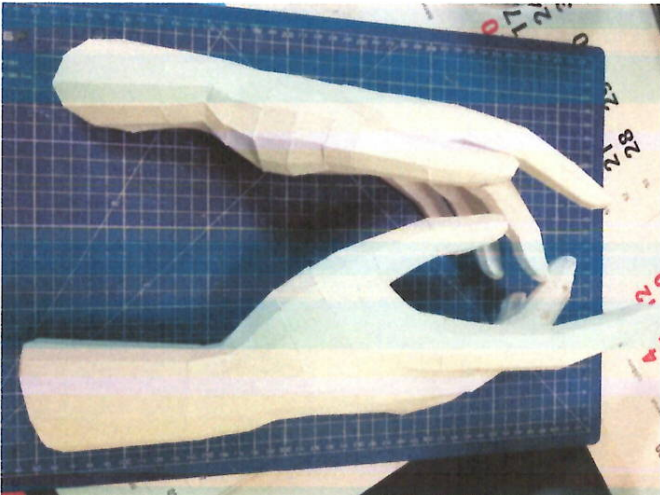
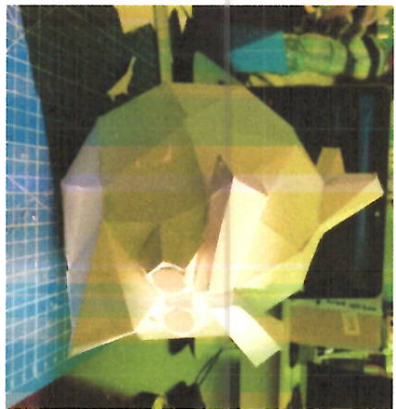
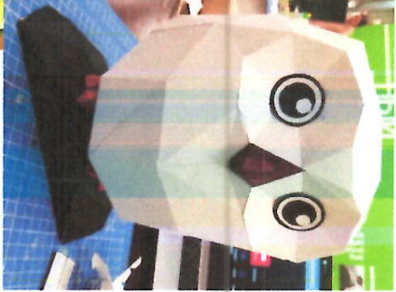
https://vk.com/poly_fish

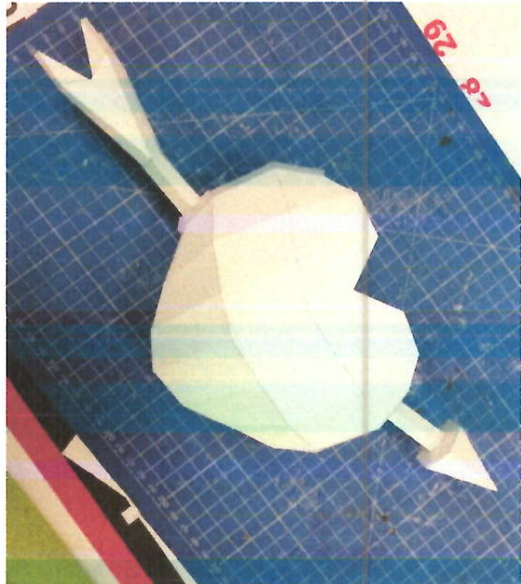
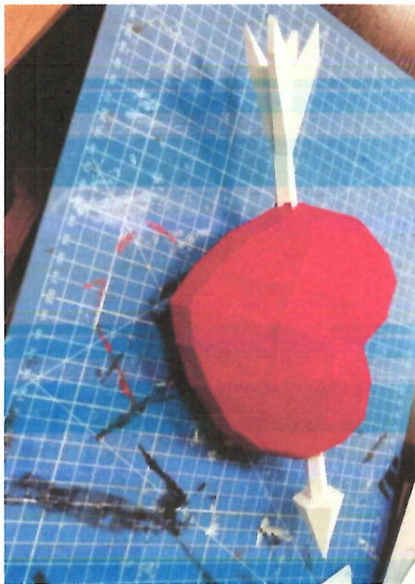
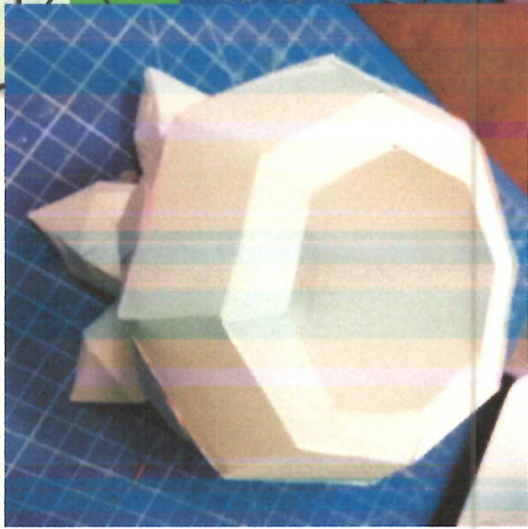
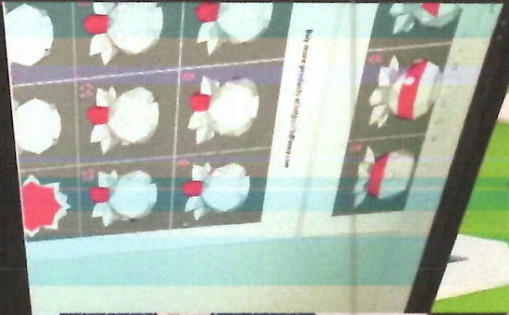
6. Сборка

На деталях есть большие цифры. Именно в таком порядке мы рекомендуем собирать модель. Маленькие цифры на клапанах помогут не перепутать куда их клеить (просто ищите ответную часть с такой же цифрой). Если вы используете клей ПВА-М или ПВА Экстра, приклеивайте клапаны к ответным частям так, чтобы они оставались на изнанке (на стороне с печатью). Если вы работаете с клеем Момент Кристалл или UNU Twist&Glue, сначала промажьте клеем места для приклеивания клапанов и сами клапаны, дайте им немного подсохнуть и только потом сильно прижмите детали к другу. Продолжайте склеивать деталь за деталью, соблюдая порядок сборки. Будьте очень внимательны и аккуратны, приклеивая самый первый клапан детали - если он сдвинется, то все остальные клапаны будут сложно приклеить без искажений.



ПРИМЕРЫ





**РАЗДЕЛ
ОСНОВЫ
РИСУНКА**

**КЕЙС
ПЕРСПЕКТИВА**

- 1. ФРОНТАЛЬНАЯ.**
- 2. УГЛОВАЯ.**
- 3. 3 ТОЧКИ.**

О КЕЙСЕ

ДООП «Промышленный дизайн» 144 часа, 1 год обучения.

Перспектива – это область начертательной геометрии, в искусстве – техника изображения трехмерного пространства, в соответствии с тем, как мы воспринимаем зрением сокращение предметов в пространстве. Это то, как видят окружающий мир. Глаза видят картинку и передают ее в мозг, он ее обрабатывает и, таким образом, мы воспринимаем мир. В скетчинге это также то, как мы видим предмет или пространство с конкретной точки зрения.

В рамках кейса обучающимся предлагается повторить виды перспективы и отработать на практике три основные (фронтальную, угловую и перспективу с 3 точек схода. В качестве выбора объекта для фронтальной и угловой перек комната /предмет мебели, для трехточечной перспективы – город будущего. Будут ли это огромные мегаполисы с машинами, лишенные зелени и парков, или гигантские стальные мосты под куполом, защищающем нас от грязного развалины и роботы на улицах? Неизвестно.... А как видишь ты Город Будущего?

Цель – развитие творческого потенциала обучающихся в области рисунка, приобретение к научно-исследовательской деятельности эстетической направленности.

Законы зрительского восприятия человека базируются на принципах и законах линейного распределения направляющих в соответствии с точкой схода на линии горизонта.

Обилие разнообразных решений траектории пространства в рисунке даёт свободу для выражения творчества автора. Это основывается на понимании, знании и практической работе над разными видами подчинения их общей идее произведения. Детальное изучение и осознанный подход позволят управлять листа и воплотить задуманный концепт.

В ходе решения кейса обучающиеся повторяют виды перспективы, примеры использования для визуализации концепта/предмета.

В ходе выполнения кейса отрабатываются следующие практические навыки:

Анализ форм объекта, проработка композиции, подчинение концептуального замысла выбранной проработка тональной перспективы (штриховка, анализ светотени), усидчивость, аккуратность.

КАТЕГОРИЯ КЕЙСА

Вводный, для прохождения кейса нет начальных требований, кроме теоретически понимания сути перспективы. Кейс выполняется индивидуально.

Возраст обучающихся - 12-17 лет

Место в структуре программы:

Кейс является итоговым заданием раздела «Рисунок» ДООП "Промышленный дизайн". Выполнение кейса предполагает визуализацию пространства с фронтальной и угловой перспективы и перспективы с трех точек схода.

Необходимое оборудование

1. Компьютер
2. Бумага А4/А3
3. Карандаши (простые, цветные)
4. Ручки
5. Наборы фломастеров для скетчинга

Количество академических часов, на которые рассчитан кейс: 6 академических часов (2 часа на каждый вид перспективы). В зависимости от группы, предусмотрено еще резервных академических часов.

ПЛАНИРОВАНИЕ:

Продолжительность	Цель
6 академических часа (+2 резервных ак.ч)	Применить на практике знания о перспективе листа, используя три вида перспективы в своих работах (3 ф

ЧТО ДЕЛАЕМ:

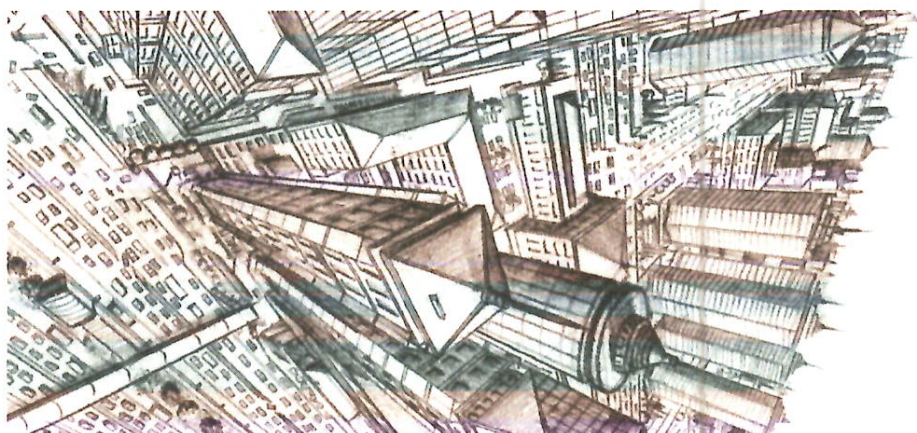
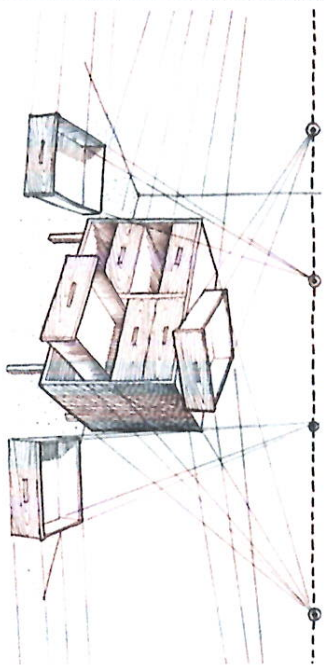
1. Повторяем основные виды перспективы, изучаем на практике основные принципы по разным видам перспектив.
2. Придумываем основные идеи для выполнения кейса (можно использовать опорные рисунки).
3. Выполняем зарисовки, с учетом передачи перспективы в пространстве листа (фронтальная, угловая, трехточечная).
4. Дорабатываем свои зарисовки используя тональную, цветовую, воздушную перспективу.

РЕЗУЛЬТАТ:

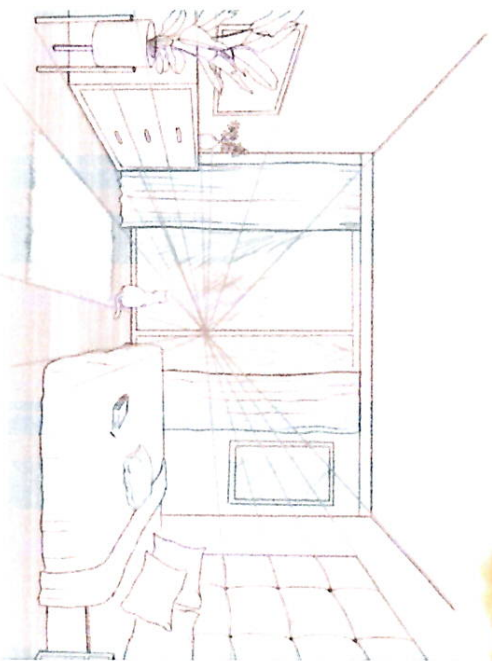
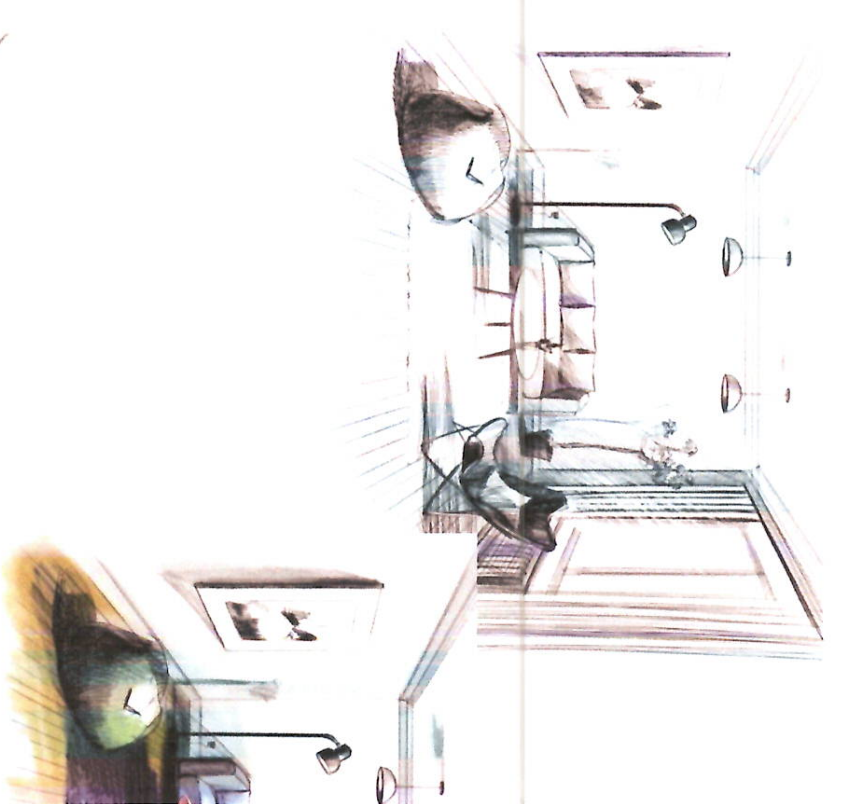
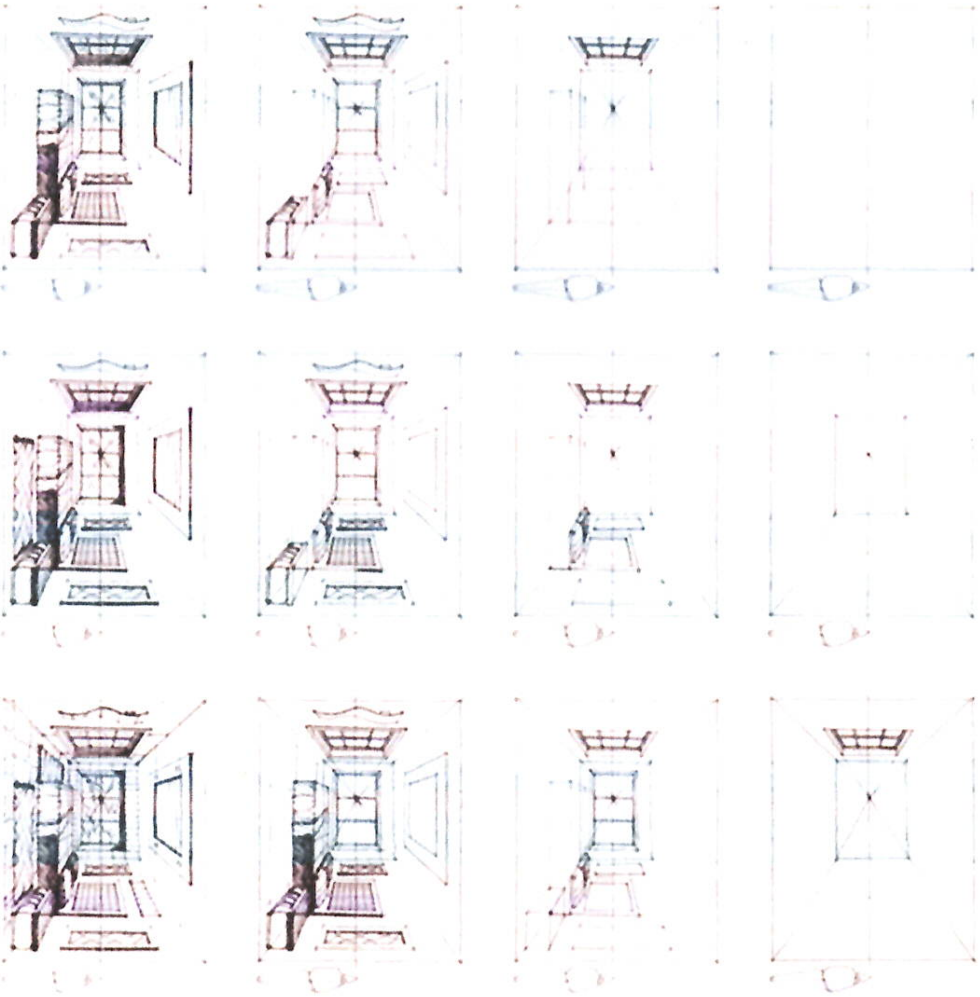
Нарисовать три вида перспективы на листе формата А4/А3, применив знания о различных видах перспективы. В качестве выбора объекта для фронтальной и угловой перспективы – комод/предмет мебели, для трехточечной перспективы – город будущего.

Сдать работы.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ.



**ПЕРСПЕКТИВА.
ВИДЫ ПЕРСПЕКТИВЫ:
ГДЕ И КАК ИХ ПРИМЕНЯТЬ.**



Фронтальная перспектива (1)

Угловая перспектива (2 точка схода)

