

Конкурсное задание



Компетенция

R42 Промышленный дизайн

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

- 1.** Формы участия в конкурсе
- 2.** Задание для конкурса
- 3.** Модули задания и необходимое время
- 4.** Критерии оценки
- 5.** Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 20 ч.

1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

2. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания являются проектные дизайнерские работы, а также проверка прикладных навыков при проработке проекта. Конкурсное задание состоит из нескольких модулей, выполняемых последовательно. Каждый выполненный модуль оценивается отдельно.

Конкурс включает в себя эскизный дизайн-проект объекта, его 3D-моделирование, визуализацию, создание прототипа и технической документации, презентацию проекта.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится как в отношении работы модулей, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурса.

Время и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри.

Во время конкурса разрабатывается один объект: плойка

Пример оформления конкурсного задания для разработки находится в Приложении 1.

3. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице №1

Таблица №1.

№ п/п	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание
1	Модуль 1: Скетч-концепция проекта	С1 9.00-13.00	3 часа
2	Модуль 3: Технологический процесс	С1 14.00-18.00 С2 9.00-13.00 С2 14.00-16.00	10 часов
3	Модуль 4: Визуализация и анимация проекта	С2 16.00-17.00 С3 9.30-13.30	5 часов
4	Модуль 5: Презентация проекта	С3 14.30-16.30	2 часа

Модуль 1: Скетч-концепция проекта

Участнику необходимо для первого брифинга разработать концепцию объекта и передать ее с помощью скетчей. В задании предоставляются пожелания заказчика и объект для изучения. Участник должен проанализировать полученную информацию и сделать выводы о характере и возможности улучшений в будущем объекте, проанализировать сегмент потребителей, для кого станет проектировать, выбрать материалы для объекта и цветовую палитру, задать функционал. Клаузуры до окончания модуля крепятся к магнитной доске.

Модуль 3: Технологический процесс

Задачей участника является доработка проекта до его финальной версии, которая и будет представлена заказчику. Участнику необходимо разработать эргономичную ручку для объекта, наконечник на зажим (под палец) и подставку. На выполнение модуля отводится 10 часов.

Скетчи участников из первого модуля предоставляются комиссии, которая делает три замечания (по одному от каждого члена комиссии) по проекту и их необходимо устранить (или не устранять, на усмотрение участника) в дальнейшем. Замечания записываются в первую очередь касающиеся конструкции и материалов, далее, ремонтпригодность и безопасность эксплуатации, следующие замечания касаются функционала, в последнюю очередь замечания касаются эстетики формы и цвета. По условиям конкурса, замечания должны быть вынесены к каждому проекту, однако, экспертами отдельно оценивается, какого характера

были замечания. На презентации проекта необходимо будет сказать какие были замечания у проекта и как их устранил участник.

В процессе выполнения модуля возможно неограниченное количество раз исправлять проект и ставить печать на перезапуск. Однако, это отразится на судейской оценке процесса выполнения работ.

Проект может быть исправлен не только в связи с замечаниями комиссии, но и по желанию участника. Это также отразится на оценке экспертов.

При работе с трехмерной моделью во Fusion 360 выполняется уже исправленный проект, при моделировании необходимо учесть приведенные в задании параметры настройки программ и самого процесса моделирования.

При моделировании необходимо четко отслеживать точность присвоения выбранного материала деталям, так как это отразится на расчете массы и нагрузок. Также трехмерная модель должна состоять из деталей, а не единого монолита (если только это не является пожеланием заказчика), что даст возможность экспертам оценить возможность производства данного изделия.

После того, как проект будет готов, на свое усмотрение, участник либо делает запуск на печать, либо проверяет на нагрузки, либо начинает разработку конструкторской документации.

При запуске на печать участник должен выбрать оптимальный режим печати по времени и точности изготовления. Грамотно расположить детали к печати на столе, быть экономным. При печати учитывается, были ли остановки печати и по какой причине.

При проверке объекта на нагрузки учитывается, какой тип нагрузок выбрал участник, к каким точкам применил. Отражает ли выбор участника реальные будущие рабочие нагрузки и учел ли данные от расчета при проектировании, были ли исправления в проекте. При проверке веса изделия можно определить не только общий вес, но и на определенных точках, его устойчивость.

Конструкторская документация необходима для проверки конфигурации деталей и выбора для них материала в итоговом проекте. Штамп и рамка выбираются на усмотрение разработчика задания и заполняется участником, так же как и таблица спецификации. Документация и нагрузки распечатываются.

В процессе изготовления прототипа участник должен ориентироваться на окончательный вид изделия, его форму и цветовую композицию. Чем более детализирован прототип, тем лучше. Прототип изготавливается в масштабе. Возможно в рамках задания выполнение рабочих элементов (работающая кнопка вкл/выкл, открывающаяся дверца и т. д.). Прототип должен быть аккуратным, сохранять форму долгое время (презентация на следующий день).

Модуль 4: Визуализация и анимация проекта.

Задачей данного модуля является выполнение видеопрезентации своего проекта. Для выполнения этого модуля участнику предоставляется 5 часов.

Будущая презентация должна в себя включать материалы предыдущих модулей: скетчи, данные из расчета массы изделия и данные о выдерживаемых нагрузках объекта, 3D-модель.

Дополнительно для видеоролика участник должен выполнить облет объекта камерой (не менее 2х разных траекторий с использованием дополнительных источников света), сборку/разборку объекта, видео с запуском применения нагрузок к объекту, моушен объекта.

В видеоролик можно дополнительно внедрять среду и/или фигуру человека при согласовании материалов до начала выполнения видеопрезентации.

Возможные варианты звукового ряда, под который проходит видеоролик, согласуется экспертами в С-2 и предоставляется всем участникам для ознакомления.

Презентация выполняется как частично во Fusion 360, так и в программах Adobe Photoshop и Premiere Pro.

Художественное оформление презентации — на усмотрение участника.

Выполненный ролик должен обладать всеми качествами самостоятельного художественного рекламного видеоряда, понятного без дополнительного информирования зрителей. Из него должно быть ясно, какой проект разрабатывался, с какой целью и какие предложения сделал участник, а также обоснованность использования в приведенном объекте заданной в тз технологии.

Модуль 5: Презентация проекта

Участникам предоставляется 30 минут для подготовки к презентации.

Презентация состоит из следующих этапов: приветствие участника и пояснения по концепции проекта, переход к видеопрезентации, после просмотра участник рассказывает о замечаниях, которые были сделаны его проекту экспертами и как он их устранил.

Задача презентации привлечь внимание к своему проекту, запомниться. Зачитывать текст с листочка нельзя.

После окончания презентации участником, комиссия задает ему три вопроса.

Ответы на вопросы должны быть развернутыми, полными.

В процессе защиты оценивается, как участник держит себя, как плавно он говорит, нет ли слов «паразитов».

По итогам презентации комиссия экспертов принимает решение относительно того, какая работа была проведена над проектом, улучшен ли проект по отношению к своему первоначальному варианту и действительно ли проект соответствует требованиям заказчика и портрету потребителя.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

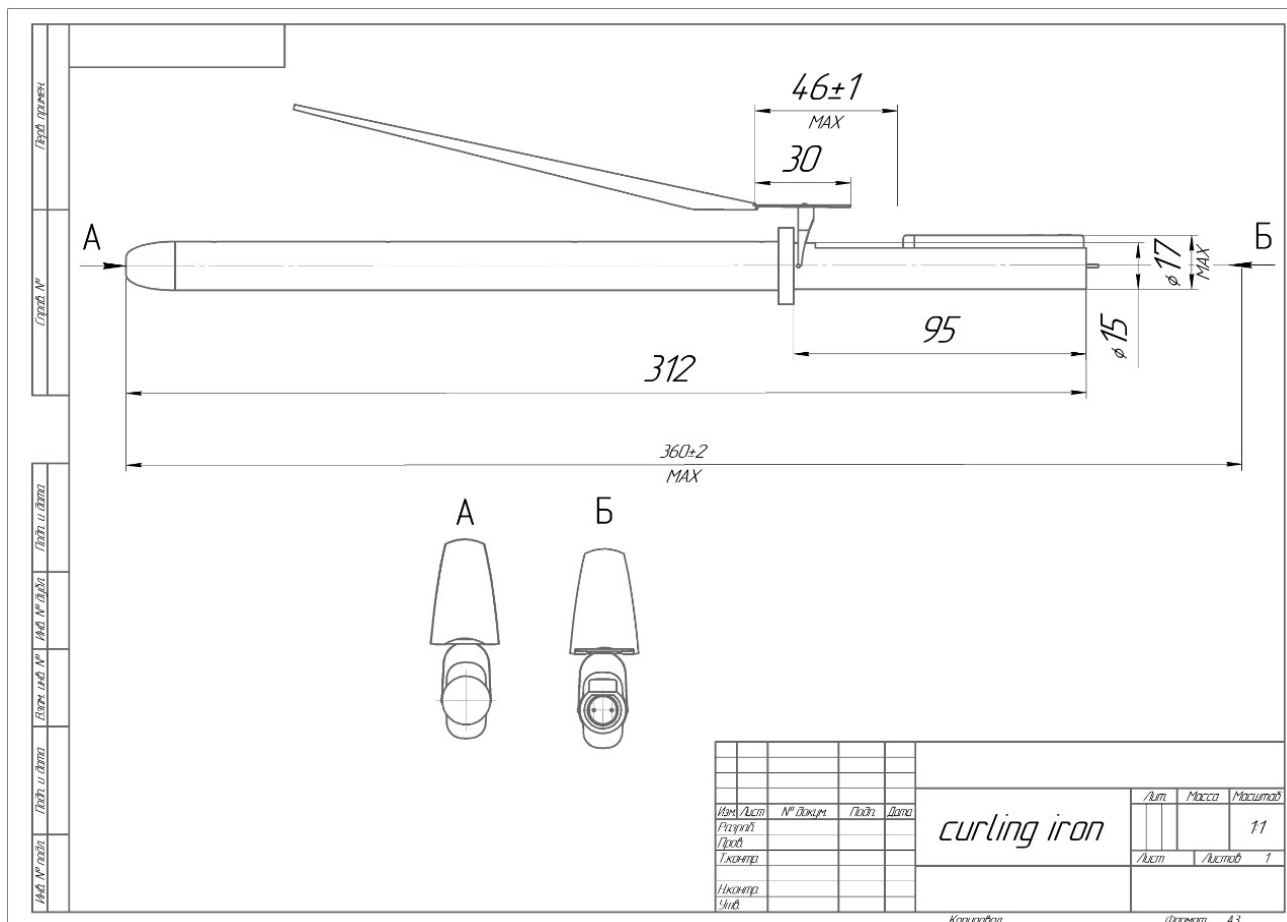
В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и измеримые), таблица №2. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Таблица №2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Судейская	Измеримая	Общая
A	Скетч-концепция проекта	6	4	10
C	Технологический процесс	6	20	26
D	Визуализация проекта	20	18	38
E	Презентация проекта	11	0	11
F	Soft skills	4	0	4
Итого =				100

5. ПРИЛОЖЕНИЯ К ЗАДАНИЮ

1. Приложение 1. Пример оформления конкурсного задания



День первый (7 часов) (9.00-13.00), (14.00-18.00)

День второй (7 часов) (9.00-13.00), (14.00-16.00)

День третий (6 часов) (9.30-13.30), (14.30-16.30)

Модуль 1. Скетч-концепция проекта (3 часа)

Материалы и оборудование: Листы А3 и А4, линейка, магниты, туббокс для эскизирования и черчения.

К вам обратился заказчик. Для первого брифинга необходимо разработать концепцию объекта и передать ее с помощью скетчей. Предложение должно быть оригинальным, не копировать чужой дизайн, при этом должно отвечать требованиям среднесерийного производства. Для формирования предложения необходимо провести предпроектный анализ, который оформляется в качестве клаузуры. Предложение разрабатывается и оформляется также в форме клаузуры. Вся информация на листах должна быть представлена таким образом, чтобы клиент мог получить характеристики объекта без вашего непосредственного присутствия. Для начала работы над заказом вам необходимо:

1. Проанализировать представленный объект;
2. Выполнить скетчи идеи проекта.

Пожелания заказчика:

См. Приложение 2.

Технические параметры разработки проекта

ВАЖНО. Оба листа клаузур со скетчами должны до завершения модуля быть размещены на магнитной доске.

1. Первая клаузура «Аналитика представленного для изучения объекта», выполненная на вертикально расположенном формате А3 состоит из следующих позиций (каждая позиция должна быть озаглавлена):

- Технический рисунок представленного для изучения объекта;
- Габаритные размеры объекта на техническом рисунке;
- Анализ формообразования объекта;
- Анализ ситуации в области потребления объекта;
- Пояснения, что не нравится в объекте, и чтобы хотелось изменить или оставить.

2. Вторая клаузура «Концепт предложения» произвольного расположения формата А3 содержит следующие элементы:

- Название проекта;
- Скетч предложения в любой скетчевой технике с условным внедрением цвета и с указанием габаритных размеров;
- Выноски с необходимыми пояснениями и указаниями (как минимум указание материалов изготовления деталей).

Обязательные продукты первого модуля:

- Две клаузуры формата А3 с эскизами

Модуль 3. Технологический процесс (10 часов)

Материалы и оборудование: персональный компьютер, мышь (от организаторов или из тулбокс), клавиатура, 3d-принтер, тулбокс для изготовления прототипов, краски, бумага, ручка

Программное обеспечение: Fusion360, Microsoft Office Word, Acrobat Reader

Из инженерного отдела Вам поступила стандартная компоновка механизмов прибора (файл «для 3 модуля» на рабочем столе вашего компьютера). ВАЖНО: количество деталей во внутренней компоновке не изменяется. Вам необходимо спроектировать корпус разрабатываемого объекта и соответствующую документацию к нему на основе скетчей из модуля 1, замечаний к проекту, внутренних механизмов, проработать закрепления механизма, предусмотреть наличие периферийных компонентов в корпусе (электроника, компоненты управления, переключения между режимами и пр.), определить их способ закрепления, для наиболее удобной сборки.

Объект предполагает наличие подвижных деталей, кнопок, переключателей, крышек и пр., они должны быть выполнены как отдельные объекты и включены в сборку согласно иерархии.

Объект имеет определенные эргономические элементы, например, из силикона, данные элементы должны быть выполнены в виде отдельного компонента и включены в соответствующую сборку.

Помимо построения трехмерной модели необходимо подготовить пакет конструкторской документации и изготовить прототип.

Технические параметры разработки трехмерной модели проекта.

Корпус должен быть выполнен из нескольких деталей и не менее трех сборочных единиц, иметь тонкостенную конструкцию, с внутренними механизмами закрепления, а также расположением внутренних деталей.

1. Масштаб 3D-модели объекта 1:1, в соответствии с подготовленными скетчами
2. Единицы измерения объекта в САД среде – мм
3. Материал назначен всем деталям
4. Наличие исходных геометрий построения твердотельных моделей
5. Основная сборка должна находиться в нуле координат и правильно ориентирована в пространстве
6. Отсутствуют разрывы в деталях
7. Отсутствует нахлест полигонов в сборке
8. Толщина основного корпуса **от 2 до 3 мм**
9. Построение с помощью поверхностного, свободного и твердотельного моделирования
10. В процессе поверхностного построения не менее 1 элемента объекта должен содержать полость. Полость должна быть оформлена классом Патч
11. Наличие подвижных элементов
12. Наличие наименований в компонентах, сборках, подсборках
13. Количество деталей в трех подчиненных сборках (подсборках) – не менее двух
14. Наличие объемного текста на модели (текст – **Made by russian designers**)
15. Скрыты все элементы построения в финальном проекте (плоскости, эскизы, геометрия и т.д.).

По завершению моделирования режим отображения должен иметь проекционные виды по стандарту ЕСКД, обязательно наличие таймлайн (истории построения) и логично выстроенный обозреватель деталей.

Пакет конструкторской документации:

1. Чертежи (оформление всей КД включая рамки по ЕСКД)

- 1.1 Чертеж основной сборки со спецификацией формат А3 с наличием требований к сборке, спецификация включает в себя, детали и под сборки, требования к сборке, количество, материалы, название файла «Чертеж_Сборочный».
- 1.2 Чертеж для сборочной единицы со спецификацией формат А3, с указанием деталей, с указанием материалов, элементов соединения, название файла «Чертеж_1»
- 1.3 Чертеж общего вида для не менее 3-х деталей отдельно, формата А4, в каждом чертеже не менее одного разреза для пояснения сложности формы или отображения скрытых элементов, название файла «Чертеж_Деталь_1» и т.д.

2. Расчеты

- 2.1. Определение максимальных напряжений в сборке, через модуль Simulation (нагрузки перед началом модуля задает главный эксперт);
- 2.2. Определение коэффициента запаса прочности;
- 2.3. Определение массы конструкции;
- 2.4. Определение центра масс конструкции.

Технические параметры разработки прототипа

Прототип изготавливается из напечатанных частей (не менее трех), которые после печати соединяются и окрашиваются согласно основной цветовой компоновки объекта. Рабочими элементами считаются сменные насадки. Они должны легко сниматься с прототипа и фиксироваться на нем в закрытом положении. Масштаб объекта 1:4.

Выход продуктов третьего модуля:

1. 3D-модель объекта редизайна (основная сборка) под названием «Проект» и находится в папке соревновательного модуля на рабочем столе с расширением *.f3d
2. Файлы подборок с названиями «Подборка_1», «Подборка_2» и т.д. с расширением. f3d находятся в папке соревновательного модуля на рабочем столе
3. Не менее двух отдельных рабочих файлов деталей, входящих в конечное изделие с названиями «Деталь 1», «Деталь 2» с расширением. f3d находятся в папке соревновательного модуля на рабочем столе
4. Чертежи в формате Dwg и PDF и спецификации к ним с названиями в соответствии с содержимым файла
5. Распечатанные чертежи
6. Распечатанный отчет о прочностных и физических свойствах объекта, объединенный в единый файл Расчеты.doc
7. STL файлы каждой детали с названием «На печать_1» и т.д. (не менее 3-х).
8. Готовый прототип проекта

ПРИМЕЧАНИЕ:

Сохранить в папке с номером жребия на вашем рабочем столе создать папку «M3_Technical_process ». В ней все файлы, касающиеся 3d-моделирования сохраняются в папке “3D-model”; касающиеся конструкторской документации в папке «K_D»; касающиеся запуска на печать в папке «Print».

Модуль 4. Визуализация и анимация проекта (5 часов)

Материалы и оборудование: персональный компьютер, мышь(от организаторов или из тулбокс), графический планшет (из тулбокс), клавиатура, бумага, файлы музыки, наушники (из тулбокс)

Программное обеспечение: Fusion360, Adobe Photoshop(!), Adobe Premiere Pro

На основе уже готового проекта из модуля №3 необходимо разработать демонстрационную видеопрезентацию.

Суть видеоролика — реклама, он должен быть интересным и привлекающим внимание. Он должен раскрывать суть проекта, его оригинальность, глубину. Главная его цель - заинтересовать заказчика.

Выполненный ролик должен обладать всеми качествами самостоятельного художественного видеоряда, понятного без дополнительного информирования зрителей. Из него должно быть ясно, какой проект разрабатывался, с какой целью и какие предложения сделал участник.

Технические параметры разработки видеоролика

Видеоролик должен быть завершенной концептуальной композицией и обладать художественной завершенностью. При его выполнении необходимо минимально наличие следующих кадров (последовательность кадров выстраивается на усмотрение участника, также информации и кадров в ролике может быть больше, чем приведено в списке):

1. Наличие текстовых пояснений;
2. Перспективный рендер в выбранной за основную вариации цвета из модуля 3;
3. Скетчи из модуля 1;
4. Данные расчетов массы и нагрузок из модуля 3;
5. Иные цветовые решения;
6. Объект, вписанный в среду (или совмещенный с человеком).
7. Видео с облетов камерой объекта (не менее 2х различных по траектории облетов с использование разных источников света)
8. Сборка/разборка объектам
9. Демонстрация запуска расчета нагрузок (любая на выбор участника)
10. Моушен объекта, процесс на усмотрение участника

ВАЖНО! Отдельно оформляется заглавный и финальный слайд, на каждом из которых обязательно есть Название проекта и имя разработчика.

Технические параметры разработки проекта

1. Синхронность звуковой дорожки и визуального ряда
2. Длительность ролика — от двух до трех минут
3. Разрешение экрана - HD
4. Вес рабочего файла не более – 50 Мб
5. Вес итогового файла не более – 30 Мб
6. Не менее двух разных спецэффектов в видеоролике.
7. Время на выполнение спецэффекта не менее минимального допустимого для данного спецэффекта
8. Использование прозрачности не менее 1 раза
9. Звуковая дорожка начинается через 3 секунды после начала визуального ряда (заглавный слайд)
10. Отсутствие «лишних» элементов внутри кадра

11. Параметры видеоролика: формат файла .mp4, разрешение 1920x1080, под названием файла «Суперпроект»

Выход продуктов четвертого модуля:

1. Рабочий файл с видеороликом «Проект» в папке соревновательного модуля на рабочем столе;
2. Видеоролик «Суперпроект» в папке соревновательного модуля на рабочем столе

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. Сохранить в папке с номером жребия на вашем рабочем столе и создать папку «M4_3D_sketch_container». 2. Изображения среды и человека находятся в папке «среда» на рабочем столе. 3. Все вспомогательные файлы видеоролика сохранять в папке «ДОП» внутри папки соревновательного модуля.

День 3 (14.00-16.00)

Модуль 5. Презентация проекта (2 часа)

Оборудование и материалы: проектор, экран, микрофон, бумага, прототип, КД, видеоролик, видеокамера

На основе ранее выполненных модулей подготовиться к презентации в течении 30 минут.

Выступление должно быть энергичным, кратким, содержательным. Приветствуется взаимодействие с аудиторией. Ваша задача - продвинуть именно Ваш проект и запомниться заказчикам.

Чтобы заказчики поняли суть проекта, необходима следующая последовательность проведения презентации:

1. Приветствие, раскрытие концепции проекта, новизны проекта и его полезности человеку.
Обязательно! Как будет утилизироваться изделие.
2. Переход к видеопрезентации
3. После просмотра участник рассказывает о замечаниях, которые были сделаны его проекту экспертами и как он их устранил
4. Вопросы от заказчика

Технические параметры разработки проекта

1. Подготовка 30 минут
2. Выступление 5 минут

Обязательные продукты седьмого модуля

1. Презентация

Приложение 2

Пожелания заказчика:

Наша фирма «Примавера» делает ставку на эргономичный дизайн. Нам интересно разработать продукт, который облегчит процесс сушки волос.

Примерный портрет потребителя: физическое лицо, проживающее в любом регионе России. География проблем: купили квартиру в Москве, Московской области, Санкт-Петербурге, переехали из Новосибирска, Екатеринбурга и Казани. Доход клиента: 80-120 тысяч рублей. Пол: имеет значение, женский. Статус: не замужем, детей нет. Возраст: 25-32 лет. Национальность не имеет значения. Наличие высшего образования.

Какие проблемы? Одна из проблем использования это неудобство сушки волос на затылке, дискомфорт (изгиб руки, статичная нагрузка на мышцы) при эксплуатации.

Где проводит время клиент? Офисный работник, фитнес, шопинг, посещение тренингов по саморазвитию.

Хобби: ЗОЖ, эко товары, инстаблог.

Доминирующие мотивы покупки: самопрезентация, тренды, поиск (желание) одобрения со стороны окружающих.

Так же, для успешности продукта помимо названного параметра, Вам необходимо добавить в объект еще четыре:

1. Эргономичные элементы на рукоятке
2. Сенсорное управление
3. Сменные насадки (2 шт.)
4. Дополнительный функционал на Ваше усмотрение

Цветовая палитра использует два основных цвета: белый и травянистый зеленый. Возможно использовать оттенки зеленого за счет смешения с белым и черным. Черные элементы недопустимы.

Для понимания наших требований по массогабаритным параметрам мы предоставляем вам образец нашего товара.

Вес продукта не должен превышать 900 г

Длина продукта не должна превышать 140 мм (без учета насадок)

Высота продукта вместе с рукояткой не должна превышать 170 мм

Пожелания заказчика:

Вам предоставлена плойка для завивки волос. Она должна быть комплектна Вашему предложению из модуля 1. Приветствуются выявление недостатков предложенного объекта и их проработка.

