

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: **19** 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 разработке проекта. Конкурсное задание состоит из нескольких модулей, выполняемых последовательно. Каждый выполненный модуль оценивается отдельно.

Конкурс включает в себя следующие этапы работы над проектом: 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.

В детали и временной лимит конкурсного задания могут быть внесены коррективы членами жюри в зависимости от конкретных конкурсных условий в день С-2.

Во время конкурса разрабатывается проект. Содержание проекта является скрытым, но известна область применения или группа товаров: санитария и гигиена

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	Время работы по дням
1	Модуль 1: Скетчинг проекта	C1 9.00-12.00	3 часа	C1
2	Модуль 2: Дизайн-проектирование	C1 13.00-17.00	5 часов	8 часов
3	Модуль 2: Дизайн-проектирование	C2 9.00-12.00 C2 13.00-15.00	5 часов	C2 7 часов
	Модуль 3: Визуализация проекта	C2 15.00-17.00	2 часа	
	Модуль 3: Визуализация проекта	C3 9.00-12.00	3 часа	C3
4	Модуль 5: Презентация проекта	C3 13.00-14.00	1 час	4 часа

Модуль 1: Скетчинг проекта

Участнику необходимо разработать концепцию проекта и передать ее с помощью скетчей. В задании предоставляются пожелания заказчика. Участник должен проанализировать полученную информацию и сделать выводы, проанализировать сегмент потребителей, для кого станет проектировать, выбрать материалы для объекта и цветовую палитру, задать функционал, основываясь на своих предложениях, а также исходя из пожеланий заказчика. Скетчи до окончания модуля крепятся к демонстрационной доске.

Модуль 2: Дизайн-проектирование

Задачей участника является доработка проекта из модуля 1 до его финальной версии, которая и будет представлена заказчику. На выполнение модуля отводится 10 часов.

В процессе выполнения модуля возможно неограниченное количество раз исправлять проект и ставить 3-д печать трехмерной модели на перезапуск.

Проект может быть исправлен по желанию участника, это будет оцениваться судейской оценкой.

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 и разработке конструкторской документации. Также трехмерная модель должна состоять из деталей/входящих сборочных единиц, что даст экспертам оценить возможность производства данного изделия.

После окончания модуля, судейская группа проходит и проверяет состояние рабочих пространств (настройка отображения) по критериям.

При работе над проектом в данном модуле, 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 на печать в рабочей зоне 3-д принтера.

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. Перед началом чемпионата эксперты обсуждают как решить вопрос с пересохранением файла расчета нагрузок (формат .html).

Конструкторская документация необходима по требованию заказчика. Штмп и рамка выбираются на усмотрение разработчика задания и заполняется участником (в соответствии со стандартом). Документация и отчет о расчетах 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.).

Модуль 3: Визуализация и анимация проекта.

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

Будущая презентация должна в себя включать материалы предыдущих модулей.

Из программы трехмерного моделирования участнику необходимо подготовить материалы. Используя инструментарий программного обеспечения, участник должен создать анимацию объекта разработки.

В видеоролик добавляется изображение объекта, внедренного в средовое изображение, либо совмещенное с фигурой человека.

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

Художественное оформление презентации — на усмотрение участника (за исключением требований конкурсного задания).

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

Модуль 5: Презентация проекта.

Участникам предоставляется 15 минут для подготовки к презентации.

Презентацию и свое выступление участник планирует и выстраивает самостоятельно.

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

После окончания презентации участником, комиссия задает ему три вопроса (эксперт-компатриот не может задавать вопросы своему участнику). Вопросы не должны содержать уточнений (подсказок) участнику. В случае, если участник ответил не полно или не так понял вопрос, то запрещается задавать уточняющие вопросы. 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 90*.

Таблица №2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Судейская	Измеримая	Общая
А	Скетчинг проекта	6	4	10
С	Дизайн-проектирование	6	20	26
Д	Визуализация проекта	20	18	38
Е	Презентация проекта	11	0	11
Итого =		47	43	90*
* - пересчёт баллов с ФНЧ уточнять у менеджера компетенции				

5. ПРИЛОЖЕНИЯ К ЗАДАНИЮ

1. Приложение 1. Пример оформления конкурсного задания

День первый (8 часов) (9.00-12.00), (13.00-17)

День второй (7 часов) (9.00-12.00), (13.00-15.00), (15.00-17.00)

Модуль 1. Скетчинг проекта (3 часа)

Материалы и оборудование: Листы А3 и А4, туббокс для эскизирования и черчения, средства фиксации листов на демонстрационной доске

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 инфографики на листе формата А4. Предложение разрабатывается и оформляется в форме компоновки скетчей на листах формата А3. 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. *Выполнить анализ по заданной проблематике*
2. *Выполнить скетчи идеи проекта.*

ТЗ от заказчика:

См. Приложение 2.

Технические параметры разработки проекта:

ВАЖНО.

1. Все листы со скетчами должны до завершения модуля быть размещены на демонстрационной доске.

2. Во время выполнения модуля запрещается пользоваться Интернет-ресурсами для поиска информации или общения.

1. Формат А4 «Аналитика рыночной ситуации», выполнен на формате в произвольном расположении. Оформляется в виде инфографики, состоит из следующих позиций (каждая позиция должна быть озаглавлена):

- Анализ требований технического задания (ТЗ);
- Предложения по реализации требований ТЗ
- Предполагаемый портрет потребителя;
- Задачи на проектирование.

2. Первый формат А3 «Концепт предложения» выполняется на формате вертикального расположения, 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).

3. Второй формат А3 «Принципы функционирования изделия» выполняется на формате произвольного расположения и содержит следующие скетчи сценарии:

- Демонстрация прямого назначения объекта;
- Принципы взаимодействия элементов изделия (взрыв-схема);
- Варианты взаимодействия человека с объектом (не менее двух).

Обязательные продукты первого модуля:

- Формат А4 с инфографикой
- Два формата А3 со скетчами

Модуль 2. Дизайн-проектирование (10 часов)

Материалы и оборудование: персональный компьютер, мышь, клавиатура, 3d-принтер, тубоке для изготовления прототипов, акриловые краски, бумага, ручка

Программное обеспечение: Fusion 360, Microsoft Office Word, Acrobat Reader

Вам необходимо создать трехмерную твердотельную сборочную модель изделия и соответствующую документацию к нему на основе скетчей из модуля 1, конфигурация внутреннего пространства должна быть согласно ТЗ.

Объект предполагает наличие подвижных деталей, кнопок, переключателей, крышек и пр., они должны быть выполнены как отдельные объекты и включены в сборку. Обязательно наличие элементов проекта, предусмотренных в ТЗ.

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

Технические параметры разработки трехмерной модели проекта:

ВАЖНО.

1. Во время выполнения модуля запрещается пользоваться Интернет-ресурсами для поиска информации или общения.

Корпус должен быть выполнен из нескольких деталей и не менее **двух** сборочных единиц. Масштаб объекта 1:1, в соответствии с заданными габаритными параметрами из ТЗ.

1. Единицы измерения объекта в САД среде – мм
2. Материал назначен всем деталям
3. Создание исходных геометрий в виде скетчей (все скетчи определены)
4. Отсутствуют разрывы в деталях
5. Отсутствие необоснованного проникновения деталей друг в друга
6. Толщина **основного корпуса 2-3 мм** (без учета технологических утолщений)
7. Построение с помощью поверхностного и твердотельного моделирования
8. Использование инструмента Free form
9. Наличие соединенных неразъемных элементов

10. Наличие движимых элементов
11. Использование модификаторов, не менее двух разных (например: скругление, фаска, оболочка т.д.)
12. Наличие объемного **брендинга** на модели. В качестве бренда использовать название проекта из «Концепт предложения»
13. Скрыты все вспомогательные геометрии в финальном проекте (плоскости, эскизы, геометрия и т.д.)
14. Наличие наименований в компонентах, сборках, подсборках в соответствии с содержанием
15. Количество деталей в **двух** подчиненных сборках (подсборках) – не менее **двух** в каждой

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

Пакет конструкторской документации:

1. Чертежи (оформление КД включая рамки по **ЕСКД**) ГОСТ 2.109-73 Основные требования к чертежам

1.1 Чертеж основной сборки формат А3 со спецификацией на поле чертежа с наличием требований к сборке. Название файла «**Чертеж_Сборочный**».

1.2 Чертеж **одной** входящей сборочной единицы (на выбор участника) формат А3 со спецификацией на поле чертежа, наличие на чертеже не менее **одного разреза/сечения** для пояснения сложности формы или отображения скрытых элементов, элементов соединения, название файла «**Чертеж_1**».

1.3 Чертеж общего вида для не **менее 3-х** деталей отдельно, формата А4, на одном из чертежей не менее **одного** разреза для пояснения сложности формы или отображения скрытых элементов, название файла «**Чертеж_Деталь_1**» и т.д.

ВАЖНО!

Спецификация на поле чертежа выполняется в автоматическом режиме (стандарт ISO)

2. Расчеты

2.1 Расчет массы изделия в граммах

2.2 Расчет запаса прочности

2.3 Расчет центра масс

Требования к проведению расчета запаса прочности:

Необходимо в конструкции изделия выбрать элемент, который будет оказывать критичное влияние на использование и безопасность объекта. Необходимо самостоятельно выбрать схему нагружения, исходя из информации, предоставленной заказчиком.

Технические параметры разработки прототипа

Функциональный прототип представляет собой прототип элемента конструкции, позволяющий осуществлять замену элементов питания (состоящий из реального количества деталей в соответствии с трехмерной моделью) изделия для проверки функционирования и эргономики объекта, изготавливается в масштабе 1:1 и полностью работоспособен. Окрашивается согласно разработанной цветовой схеме, представленной в 3-д модели.

Выход продуктов третьего модуля:

1. 3D-модель объекта (основная сборка) под названием «Проект» находится в папке соревновательного модуля на рабочем столе с расширением *.f3d
2. Файлы подборок с названиями «Подсборка_1», «Подсборка_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 PDF
5. Распечатанные чертежи
6. Распечатанный отчет о прочностных и физических свойствах объекта, объединенный в единый файл Расчеты.PDF
7. Готовый функциональный 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».

День второй (7 часов) (9.00 – 12.00) (13.00-15.00) (15-17.00)

День третий (4 часа) (9.00 —12.00) (13.00-14.00)

Модуль 3. Визуализация и анимация проекта (5 часов)

Материалы и оборудование: персональный компьютер, мышь, клавиатура, графический планшет (из тулбокс), бумага, файлы музыки и среды, 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 статичных рендеров:

1. Текстуры соответствуют назначенным материалам
2. Настройка background **желтого** цвета (кроме серого)
3. Передача объема объекта через наличие **отражения**
4. Источник света расположен **справа** на перспективном рендере
5. Пропорции рендера **Square (1:1)**
6. Перспективный рендер построен «в перспективе»
7. **Размер и разрешение рендера**

Технические параметры разработки динамичных рендеров:

1. Видео с облетов камерой объекта, демонстрирующие объект со всех сторон (не менее 2х различных по траектории облетов)
2. Настройка облета с демонстрацией составных частей объекта (1 видео со сборкой и разборкой)

Технические параметры разработки видеоролика:

ВАЖНО.

1. Во время выполнения модуля запрещается пользоваться Интернет-ресурсами для поиска информации или общения.
2. Отдельно оформляется заглавный и финальный слайд, на каждом из которых обязательно есть Название проекта и имя разработчика.

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 вариацию цвета из модуля 3
3. Скетчи из модуля 1
4. Иные цветовые решения
5. Объект, вписанный в среду (или совмещенный с человеком)
6. Видео с облетов камерой объекта
7. Сборка/разборка объекта
8. Видеодемонстрация подвижных элементов объекта
9. Демонстрация (анимация) запуска расчета нагрузок (**любая на выбор участника**)

Технические параметры разработки проекта:

1. Синхронность звуковой дорожки и визуального ряда
2. Длительность ролика — от **двух до трех минут**
3. Медиапул исходных материалов по типу контента (в программе монтажа)
4. Цветовая маркировка дорожек по типу контента
5. Дорожки разбиты по типу контента, отсутствие пустых дорожек (на таймлайн)

6. Начало любой звуковой дорожки после 3 секунд
7. Установка параметров итогового файла видеоролика: FullHD, H.264, аудио формат mp3, названием файла «Суперпроект»
8. Музыкальное сопровождение состоит из минимум из 3 музыкальных отрезков (использовано 2 трека)
9. Затухание и появление звукового сопровождения (музыка)
10. Объем рабочего файла не более – 10 Мб
11. Объем итогового файла не более – 80 Мб
12. Применение видеоэффектов, не менее 2х разных из папки effects
13. Применение эффектов к тексту, не менее 1 из папки effects
14. Применение стандартных эффектов (использование прозрачности не менее 1 раза)
15. Отсутствие «лишних» элементов внутри кадра

Выход продуктов четвертого модуля:

1. Рабочий файл с видеороликом «Проект» в папке соревновательного модуля на рабочем столе, .prproj;
2. Видеоролик «Суперпроект» в папке соревновательного модуля на рабочем столе, .mp4
3. Итоговый файл перспективного рендера «Перспектива», .jpeg
4. Файлы облетов камерой «Облет_1», «Облет_2», .avi
5. Файл со сборкой/разборкой объекта «СБ_РБ», .avi
6. Файл с объектом, вписанным в среду «Среда», .jpeg

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 (13.00-14.00)

Модуль 4. Презентация проекта (1 час)

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

На основе ранее выполненных модулей подготовиться к презентации в течении 15 минут.

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

Технические параметры разработки проекта

1. Подготовка 15 минут
2. Выступление 5 минут

Обязательные продукты пятого модуля

1. Презентация