



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

КОМПЕТЕНЦИЯ

«ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН»

Организация WorldSkills Russia (WSR) с согласия технического комитета в соответствии с уставом организации и правилами проведения конкурсов установила нижеизложенные минимально необходимые требования владения этим профессиональным навыком для участия в конкурсе.

Техническое описание включает в себя следующие разделы:

1. ВВЕДЕНИЕ
2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ
3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
4. УПРАВЛЕНИЕ НАВЫКАМИ И КОММУНИКАЦИЯ
5. ОЦЕНКА
6. ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
7. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
8. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО НАВЫКА ПОСЕТИТЕЛЯМ И ЖУРНАЛИСТАМ
9. ПРИЛОЖЕНИЕ

Дата вступления в силу:

_____ Тымчиков Алексей, Технический директор WSR

_____ Ермаков Андрей, национальный эксперт WSR,
Главный эксперт компетенции

_____ Бекк Мария, зам.главного эксперта компетенции

1. **ВВЕДЕНИЕ**

1.1. Название и описание компетенции

1.1.1 Промышленный дизайн

1.1.2 Описание компетенции

Промышленный дизайн. Целью промышленного дизайна является: создание удобных в эксплуатации изделий с современным видом.

Промышленный дизайн как вид деятельности включает в себя элементы искусства, маркетинга, конструирования и технологии.

1 ЭТАП - предпроектные исследования включают в себя следующие виды работ:

-ознакомление с техническими требованиями и разработка технического задания на проектирование;

-изучение технологических показателей, конструктивных, композиционных и пр. особенностей объекта проектирования;

-получение и сбор необходимых материалов и документов в т.ч. архивных;

-натурные обследования ситуации (фотофиксация, зарисовки, хронометраж, са- мотографические исследования, анкетный опрос и др.);

-изучение отечественного и зарубежного опыта в проектируемой области, включая существующие аналоги.

Трудоемкость этапа составляет 10-15% дизайн-проекта в целом.

2 ЭТАП - концептуальное решение (форэскиз) включает следующие работы:

-разработка общих принципов (принципиальных моделей, компоновочных или

композиционных схем) функциональной и композиционной организации проектируемого объекта;

-разработка общих принципов художественно-пластического формообразования проектируемого объекта, его цветографического и объемного решения;

-техническое обоснование проектируемого изделия: разработка эргономических, конструктивно-технологических, экономических и др. параметров;

-эскизные графические и объемные решения вариантов, видовые кадры, схемы, иллюстрирующие основные функциональные, художественно-стилистические и технические принципы формообразования.

Трудоемкость этапа составляет 30-35% дизайн-проекта в целом.

3 ЭТАП - эскизный дизайн-проект (эскизирование), предусматривающий следующие виды работ:

-художественно-композиционная проработка формы проектируемого объекта, объемно-пространственного и цвето-фактурного решений;

-проработка технических вопросов: эргономическое обоснование объемного решения, обоснование общей конструктивной схемы, выбор защитно-декоративных материалов и технологий отделки и др.;

-сравнительный анализ вариантов и выбор основного варианта объемного, цвето- фактурного и эргономического решения.

Трудоемкость этапа составляет 25-30% дизайн-проекта в целом.

4 ЭТАП - технический дизайн-проект (детализация эскиза), который предусматривает окончательную и детальную проработку принятого варианта дизайнерского решения, включая:

-выполнение детального эскиза проектируемого объекта в цвете; - составление эргономической схемы; -составление карты цветофактурного решения; -составление пояснительной записки.

Трудоемкость этапа составляет 25-30% дизайн-проекта в целом.

Дизайн-проект (его отдельные стадии) выполняются и передаются заказчику в 1 экземпляре, если иное не предусмотрено договором, на бумаге, картоне, планшетах и других твердых носителях, выполненный в ручной или компьютерной графике в соответствии с существующим ГОСТ. По договоренности сторон дизайн-проект может представляться на электронных носителях либо ином виде.

ВИДЫ ДИЗАЙНЕРСКИХ РАБОТ

Группа А - Средства производства: промышленные станки и оборудование, подъемно-транспортные средства, профессиональная компьютерная и мультимедийная техника, офисная мебель и оборудование.

Группа Б - Товары массового потребления: бытовая электротехника, бытовая компьютерная и мультимедийная техника, личные транспортные средства, бытовое мебельное оборудование.

КАТЕГОРИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ СЛОЖНОСТИ ОБЪЕКТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

I категория - изделия простой конструкции и формы с минимальным числом элементов.

Группа А. Несложное технологическое оборудование, простые подъемно-транспортные средства, несложная офисное мебельное оборудование и т. п.

Группа Б. Упаковка, посуда и домашняя утварь, слесарно-монтажный инструмент, садовый инвентарь, механическое оборудование для обработки продуктов питания и т.п.

II категория - изделия простой конструкции и формы с небольшим числом элементов.

Группа А. Простые станки, сварочное оборудование, медицинский инструментарий, несложная канцелярская техника, офисное интерьерное оборудование и мебель и т.п.

Группа Б. Электроосветительная и электроустановочная арматура и техника, спортивный инвентарь и т.п.

III категория - изделия, имеющие конструкцию и форму средней сложности.

Группа А. Средства подземного транспорта, станки, сложный профессиональный электроинструмент, медицинская техника и т.п.

Группа Б. Электробытовая техника, мускульные и комбинированные средства транспорта, комбинированная мебель, бытовое мультимедийное оборудование, музыкальные инструменты и т.п.

IV категория - изделия сложной конструкции и формы.

Группа А. Сложные станки, профессиональная компьютерная и мультимедийная техника, горные машины, дорожные машины, тракторы, городской транспорт, энергетическое оборудование, сложная компьютеризированная медицинская техника и т.п.

Группа Б. Компьютеризированная электробытовая техника, автомобили, мотоциклы, стиральные машины и т.п.

V категория - дизайн-программы, наиболее сложные по конструкции и форме промышленные изделия и комплексы изделий.

Группа А. Самолеты, автомобили, суда, пассажирские вагоны, комплексы машин и агрегатов.

Группа Б. Концептуальные разработки ассортимента новой продукции массового потребления.

1.2. Область применения

1.2.1 Каждый Эксперт и Участник обязаны ознакомиться с данным Техническим описанием.

1.3. Сопроводительная документация

Данный документ создан на основе официальной документации WSI (<http://worldskills.org>)

1.3.1 Поскольку данное Техническое описание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

- «WorldSkills Russia», Правила проведения конкурса;
- «WorldSkills International», «WorldSkills Russia»: онлайн-ресурсы, указанные в данном документе;
- Правила техники безопасности и санитарные нормы.

2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ

Конкурс проводится для демонстрации и оценки квалификации в данном виде мастерства. Конкурсное задание состоит только из практических заданий.

2.1. Требования к квалификации

В ходе выполнения одного или нескольких модулей задания, перечисленных ниже, будут подвергаться проверке следующие навыки:

Конкурсант обязан знать и понимать:

- принципы работы с клиентом и учитывать его потребности при разработке дизайна;
- различные целевые рынки и элементы дизайна, удовлетворяющие каждое направление рынка.
- принципы дизайна
- принципы разработки концепции и отдельных элементов дизайн-проекта
- технические стандарты
- программное обеспечение для профессиональной деятельности
- знание технологии и технологических процессов

- влияние особенностей технологии на внешний вид объекта
- знание антропометрических таблиц
- принципы коррективной эргономики
- колористика
- свойств современных материалов
- современные тренды в материалах и формообразовании
- ограничения в применяемости материалов и их экологические

свойства

- целесообразность в применении материалов
- свойства изобразительных материалов
- системы ЕСКД
- свойства материалов для макетирования
- виды клеевых соединений
- технику безопасности при работе с материалами
- средства убеждения заказчика и структура построения доклада
- программного обеспечения для построения чертежей для ЕСКД

Конкурсант обязан уметь:

-работать с клиентом

- понимать поставленной задачи

- пользоваться измерительными инструментами (приборами)

- определять функциональные и декоративные характеристики объекта

-интерпретировать характеристики объекта и использовать это при

формулировании задачи

- делать вывод о его положительных и отрицательных свойствах

- анализировать объект по заданным параметрам.

- предложить оптимальный вариант улучшения свойств объекта

-составить развернутое техническое задание, включающее все аспекты,

необходимые для выполнения задач

-осуществлять поиск необходимой информации и ее сохранять

- точно формулировать мысль и ранжировать предложения по

значимости

- повторить дизайнерское решение, работать в стилевом направлении,

разработать собственное дизайнерское решение

-организовать рабочее время

-разработать объект для серийного производства

- изобразить любую форму и материал

- создавать яркие и выразительные эскизы

- грамотно построить композицию

- донести информацию до зрителя

- отразить требования ТЗ в разрабатываемом объекте

- показать цветовую схему проекта

- учитывать эргономику в проекте

- работать с целевой аудиторией

- показать общее строение (компоновку) объекта

- подобрать материалы, соответствующие образу проекта

- создавать простые и сложные материалы

- учитывать психо-физиологические свойства материалов

- выполнить эскиз проекта, раскрывающий его суть

-выполнить поиск цветофактурного решения

- составить пояснительную записку к проекту

- создавать 3хмерные объекты в программном обеспечении

- разработать объект на основе эскиза (скетч)

- модифицировать имеющийся 3д-объект

- компоновать существующие 3д-модели

- установка светового окружения

- настройка статичного и динамичного рендеров

- выбрать информационно выгодный ракурс для рендера

- настроить физическое взаимодействие объектов

- оформить объект в соответствии с корпоративным стилем
- за фиксированный промежуток времени разработать достойное

предложение

- выбрать идею, которая может быть воспроизведена в отведенное время
- грамотно стилистически подобрать материалы исходя из условий ТЗ
- выставить соотношение масштабов
- органично вписать объект в среду
- создавать сложные и сложнотекстурированные материалы и назначить

их объекту

- модифицировать имеющийся 3д-объект
- компоновка существующих 3д-моделей
- установка светового окружения
- настройка статичного рендера
- выбрать информационно выгодный ракурс для рендера
- настроить физическое взаимодействие объектов
- создать чертеж на основе разработанной 3д-модели
- чертить по системе ЕСКД
- пользоваться корректирующими эргономическими таблицами и

справочниками

- пользоваться макетным инструментарием
- пользоваться свойствами макетных материалов
- воспроизвести форму заданного объекта
- аккуратно выполнять макет
- соблюдать порядок на рабочем месте
- рационально и экономно использовать макетный материал
- настраивать принтер под конкретную печать
- подготовить 3D-модель к печати
- грамотно презентовать свой проект
- культура речи
- четко формулировать мысли

- выстраивать структуру доклада
- выдерживать тайминг
- представить проект с выгодной стороны
- убедить в преимуществах предлагаемого решения
- развернуто ответить на вопросы
- держать аудиторию во время презентации
- заинтересовать в своем проекте
- адекватно реагировать на раздражающие факторы

2.2 Теоретические знания

2.2.1 Теоретические знания необходимы, однако не подлежат отдельному тестированию

2.2.2 Знание правил и законов не тестируется отдельно

2.3 *Практическая работа*

Задание для участников на соревнованиях может состоять из 5-6 модуле, разделенных на 4 рабочих дня.

3 КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

3.1 Формат и структура Конкурсного задания

Проект делится на несколько модулей со своими подзадачами.

Проект модулей для конкурсных соревнований

Объект(ы) проектирования: любой(ые) из перечисленных в пункте 1.1.2

Во время конкурса разрабатывается два объекта, один из которых скрыт до начала соревнований.

Первый объект – Выполняется в модуле №1 и №2, индивидуальный, проверка работы на креативность и арт-дизайн

Второй объект – Выполняется в модулях №3-7, тиражируемый объект, проверка работы, рассчитанной на массовое производство, технологичность и эргономичность.

Примерный перечень модулей

День первый (7 часов) (9.00 – 11.30, 11.30 – 13.30, 14.00-17.30)

Модуль 1. Техническое задание на редизайн (2,5 часа)

Материалы и оборудование: Листы А4, линейка, персональный компьютер, клавиатура, мышь, монитор, принтер А4

Программное обеспечение: Интернет браузер, MS Office (Word), Corel Draw, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator

К Вам обратился заказчик, для которого важно разработать новую форму уже привычного объекта. Для начала работы над заказом вам необходимо разработать пакет документов:

- 1. Обмерить геометрические характеристики предоставленного объекта*
- 2. Осуществить поиск и анализ существующих аналогов*
- 3. Разработать техническое задание*
- 4. Разработать Moodboard*

Пожелания заказчика:

Технические параметры разработки проекта

1. Форма технического задания, см. приложение 1. _____.
2. Форма анализа аналогов, см. приложение 2. _____.
3. Состав Moodboard: _____

Обязательные продукты первого модуля:

1. Распечатанное техническое задание,
2. Распечатанный анализ аналогов.
3. Электронная версия технического задания.
4. Электронная версия анализа аналогов
5. Наличие папки с изображениями приведенных аналогов,
6. Итоговый файл «MoodBoard»
7. Рабочий файл «MoodBoard»

ПРИМЕЧАНИЕ: [путь сохранения]

Модуль 2. Творческая проработка идеи (2 часа)

Материалы и оборудования: бумага А3, карандаши простые и цветные, фломастеры, краски акварельные или гуашь.

На основе Технического задания из первого модуля разработать два предложения. Предложения между собой должны быть различны и не

перекликаться. Также они не должны повторять чужой дизайн. Каждое предложение разрабатывается на одном формате А3.

Каждый формат содержит следующие элементы:

- 1.
- 2.
- 3.

Обязательные элементы второго модуля:

1. Два листа формата А3 с эскизами

Модуль 3. 3D-скетч проекта (2,5 часа) (14.00 -17.30)

Материалы и оборудование: персональный компьютер, мышь, клавиатура, бумага

Программное обеспечение: 3DSMax

На основе эскиза и технического задания разработать быструю 3d-модель объекта для демонстрации клиенту с использованием текстур.

Технические параметры разработки проекта

- 1.
- 2.
- 3.

Выход продуктов третьего модуля:

1. Рабочий файл с трехмерной моделью

ПРИМЕЧАНИЕ: [путь сохранения]

Второй день (6 часов) (10.00 -13.30, 14.00 -17.30)

Модуль 4. 3D-моделирование основы проекта (3,5 часа)

Материалы и оборудование: персональный компьютер, мышь, клавиатура, бумага

Программное обеспечение: Fusion, Inventor Catia, Alias, SolidWorks

По требованию важного для компании заказчика Вы должны предложить проект в короткий срок. Ваша задача в сжатые сроки не только разработать концепцию, отвечающую запросам заказчика, но и сделать ее 3D-модель. Для этого Вам необходимо создать проект в виде макета без наложения текстуры. Техническое задание от заказчика в приложении 3.

Технические параметры разработки проекта

1.

2.

3.

Выход продуктов четвертого модуля:

4. Рабочий файл с трехмерной моделью

ПРИМЕЧАНИЕ: [путь сохранения]

Модуль 5. Визуализация проекта (3,5 часа)

Материалы и оборудование: персональный компьютер, клавиатура, мышь, монитор

Программное обеспечение: Fusion, Inventor Catia, Alias, SolidWorks , Photoshop, Corel Draw, Illustrator

Для презентации проекта заказчику нужны чертежи и плакат, который полностью отразит Ваш проект, его креативность и глубину проработки, а также заинтересует заказчика и выделит Ваш проект.

На чертеже обязательно должны быть:

1.

2.

3.

На плакате обязательно должны быть следующие элементы:

- 1.**
- 2.**
- 3.**

ВНИМАНИЕ: Основа объекта изменению не подлежит!

Технические параметры разработки проекта:

- 1. Использование текстур из**
- 2. Одиночный рендер формата**
- 3. Одиночные рендеры, формат**
- 4. Одиночные рендеры формат**
- 5. Плакат**
- 6. Сборочный чертеж**

Обязательные продукты пятого модуля:

- 1. Файл рендера**
- 2. Три файла рендеров**
- 3. Файлы рендеров**
- 4. Рабочий файл плаката**
- 5. Демонстрационный файл плаката**
- 6. Рабочий файл 3д-модели**
- 7. рабочий файл сборочного чертежаа**

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. Изображения для вписывания находится 2. [путь сохранения]

Третий день (10.00-12.00, 12.00 – 13.00, 14.00 -17.00) (6 часов)

Модуль 6. Эргономическая карта (2 часа)

Материалы и оборудование: Листы А3, линейка, карандаш, ластик, транспортир, лекала, циркуль, персональный компьютер

На основании размеров из модуля 5, а также общей концепции модели, разработать эргономическую карту объекта с использованием мультмена.

Технические параметры разработки проекта

- 1.
- 2.
- 3.

Обязательные продукты шестого модуля:

1. Чертеж формата А3

Модуль 7. Макетирование (4 часа)

Материалы и оборудование: картон, ватман, клей ПВА или момент, ножницы, канцелярский нож, циркуль, карандаш, коврик для резки, линейка, прозрачная блистерная пленка.

Для презентации проекта заказчиком необходим макет. Выполняется из белой бумаги или картона, прозрачные элементы возможно выполнить из плотной пленки.

Технические параметры разработки проекта

1.

Обязательные продукты седьмого модуля

1. Бумажный макет проекта размещенный на платформе

Четвертый день (10.00-12.00) (2 часа)

Модуль 8. Защита проекта (2 часа)

Оборудование и материалы: проектор, экран, флеш-накопитель, бумага, макет, эргономическая карта, плакат

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

При защите необходимо построить доклад на 5 минут по приведенным пунктам и ответить на три вопроса от экспертов.

Пункты доклада:

Технические параметры разработки проекта

1. т

Обязательные продукты восьмого модуля

1. Защита

4. 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: Техническое задание на редизайн	С1 9.00-11.30	2,5 часа
2	Модуль 2: Творческая проработка задачи	С1 11.30-13.30	2 часа
3	Модуль 3: 3D-скетч проекта	С1 14.00-17.00	2,5 часа
5	Модуль 4: 3D-моделирование основы проекта	С2 10.00-14.00	3,5 часа
5	Модуль 5: Визуализация проекта	С2 15.00-17.00	3,5 часа
6	Модуль 6: Эргономическая карта	С3 10.00-12.00	2 часа
7	Модуль 7: Макетирование	С3 12.00-17.00	4 часа
8	Модуль 8: Защита проекта.	С3 16.00-17.00	2 часа
Итого			22 часов

Модуль 1: Техническое задание на редизайн

Участнику необходимо изучить полученный объект и пожелания заказчика. Провести анализ объекта по указанным в задании направлениям. Необходимо выявить параметры для улучшения объекта

с точки зрения участника и улучшения параметров по заказу клиента.
Составить техническое задание.

Модуль 2: Творческая проработка идеи

Участнику необходимо выполнить эскизы в соответствии с Техническим заданием, предложить новое решение объекта. Выполненные эскизы должны быть информативными, раскрывать суть проекта, содержать художественную ценность.

Модуль 3: 3D-скетч проекта

Участнику необходимо выполнить 3D-модель объекта, отражающую суть проекта.

Модуль 4: 3D-моделирование основы проекта

Участнику необходимо выполнить 3D-модель объекта, отражающую суть проекта, показать технологичность и возможность сборки объекта.

Модуль 5: Визуализация проекта

В данном модуле задачей участника станет окончательная визуализация проекта, включающая разработку чертежей и плаката.

Модуль 6: Эргономическая карта

В данном модуле задачей участника станет чертеж объекта в одной из проекций вместе с мультменом, которая продемонстрирует взаимодействие человека и объекта с точки зрения антропометрических параметров.

Модуль 7: Макетирование

Разработка и создание бумажного рабочего макета объекта в приведенном масштабе.

Модуль 8: Защита проекта.

Задачей участника станет разработка и создание презентации выполненного проекта, а также демонстрацию всех выполненных в предыдущие дни модулей. Участнику будет необходимо в отведенное для защиты время рассказать о своем проекте, его идее и ответить на вопросы жюри.

5. Критерии оценки

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейство и объективные) таблица 2. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Судейство	Объективная	Общая
A	Качество творческой проработки идеи	20	-	20
B	Качество технологической и эргономической продуманности проекта	11	-	11
C	Качество подачи проекта	15	-	15
D	Личные навыки	4	-	4
E	Наличие объектов и пути их сохранения	-	10	10
F	навыки работы с программным обеспечением	-	20	20
G	навыки ручной разработки продукта	-	20	20
Итого =		50	50	100

Судейские оценки – применимо.

3.3 Разработка конкурсного задания

Конкурсное задание необходимо составлять по образцам, представленным «WorldSkills Russia». Используйте для текстовых документов шаблон формата Word, а для чертежей – шаблон формата DWG.

3.4.1 Кто разрабатывает конкурсные задания / модули

3 группы экспертов при участии особых независимых экспертов разрабатывают 5 разных заданий

3.4.1 Как и где разрабатывается конкурсное задание / модули

За полгода до конкурса.

Первые версии заданий разрабатываются за 6 месяцев до конкурса. Усовершенствованные версии предоставляются техническому директору за 3 месяца до конкурса. Конкурсные задания меняют минимум на 30% перед конкурсом.

3.3.3 Когда разрабатывается конкурсное задание

Конкурсное задание разрабатывается за 2 месяца до начала чемпионата Экспертами WSR по соответствующей компетенции, а затем размещается в соответствующую закрытую группу на Дискуссионном форуме в разделе компетенции Промышленный дизайн. Конкурсное задание утверждается Техническим директором WSR за 1 месяц до текущего конкурса.

3.4 Схема выставления оценок за конкурсное задание

Каждое конкурсное задание должно сопровождаться проектом схемы выставления оценок, основанным на критериях оценки, определяемой в Разделе 5.

3.4.1 Проект схемы выставления оценок разрабатывает лицо (лица), занимающееся разработкой конкурсного задания. Подробная окончательная схема выставления оценок разрабатывается и утверждается всеми Экспертами на конкурсе.

3.4.2 Схемы выставления оценок необходимо подать в АСУС (Автоматизированная система управления соревнованиями) до начала конкурса.

3.5 Утверждение конкурсного задания

На конкурсе все Эксперты знакомятся с заключительным проектом задания и вносят 30% изменений, что подтверждается подписанием протокола. С этого момента проект задания вступает в силу как реализуемое конкурсное задание по компетенции.

Задание должно быть выполнимо с помощью предоставленных на конкурсе инструментов, материалов, оборудования, с учетом знаний конкурсантов и времени на его выполнение. Каждый независимый эксперт должен быть готов доказать это.

3.6 Выбор конкурсного задания

Каждая группа экспертов разрабатывает задание, эксперты работают над ним вместе. Эксперты обязаны обсуждать, спрашивать, отвечать и сотрудничать другими способами на особом форуме. Каждая группа экспертов в ходе конкурса

завершит свои тестовые задания. Каждое задание должно быть изменено минимум на 30% после предварительного обнародования. В случае отсутствия эксперта на обсуждении, принятие решения по выбору задания необходимо отсрочить.

3.7 Обнародование конкурсного задания

Окончательное конкурсное задание должно быть обнародовано на официальном сайте WorldSkills за 1 месяц до конкурса.

3.8 Согласование конкурсного задания (подготовка к конкурсу)

Согласованием конкурсного задания занимаются: Главный эксперт и Технический директор.

3.9 Изменение конкурсного задания во время конкурса

Не применимо.

3.10 Материала или инструкции производителя

Каждая группа разработчиков создает задания и дополнительные материалы для их выполнения.

3.11 Тулбокс участника

1. набор для эскизирования: Средства для отображения цветового решения(краски, карандаши, пастель, линеры, фломастеры и т.д.), . кисточки для краски

2. набор для черчения: линейка (не менее 30-50 см), карандаш и ластик, циркуль, лекала, рейсшина

3.набор для макетирования: клей (ПВА, карандаш), канцелярский нож, ножницы, линейка (не менее 30-50 см), двусторонний скотч, прозрачные пленки

4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ

4.1 Дискуссионный форум

До начала конкурса все обсуждения, обмен сообщениями, сотрудничество и процесс принятия решений по компетенции происходят на дискуссионном форуме, посвященном соответствующей специальности (<http://forum.worldskillsrussia.ru>). Все решения, принимаемые в отношении какого-либо навыка, имеют силу лишь будучи принятыми на таком форуме. Модератором форума является Главный эксперт WSR (или Эксперт WSR, назначенный на этот пост Главным экспертом WSR). Временные рамки для обмена сообщениями и требования к разработке конкурса устанавливаются Правилами конкурса.

4.2 Информация для участников конкурса

Всю информацию для зарегистрированных участников конкурса можно получить в Центре для участников (<http://www.worldskills.ru>).

Такая информация включает в себя:

- Правила конкурса
- Технические описания
- Конкурсные задания
- Другую информацию, относящуюся к конкурсу.

4.3 Конкурсные задания

Обнародованные конкурсные задания можно получить на сайте worldskills.ru

4.4 Текущее руководство

Текущее руководство компетенцией производится Главным экспертом по данной компетенции. Группа управления компетенцией состоит из Председателя жюри, Главного эксперта и Заместителя Главного эксперта. План управления компетенцией разрабатывается за 1 месяц до начала чемпионата, а затем окончательно дорабатывается во время чемпионата совместным решением Экспертов.

5. ОЦЕНКА

В данном разделе описан процесс оценки конкурсного задания / модулей Экспертами. Здесь также указаны характеристики оценок, процедуры и требования к выставлению оценок.

5.1 Критерии оценки

В данном разделе приведен пример назначения критериев оценки и количества выставляемых баллов (судейство и объективные). Общее количество баллов по всем критериям оценки составляет 100.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Судейство	Объективная	Общая
А	Качество творческой проработки идеи	20	-	20
В	Качество технологической и эргономической продуманности проекта	11	-	11
С	Качество подачи проекта	15	-	15
Д	Личные навыки	4	-	4
Е	Наличие объектов и пути их сохранения	-	10	10
Ф	навыки работы с программным обеспечением	-	20	20
Г	навыки ручной разработки продукта	-	20	20
Итого =		50	50	100

Судейские оценки – применимо.

5.2 Судейские оценки

Баллы начисляются по шкале от 0 до 3.

ПРИМЕР:

AI	Соответствие				
		J	концепции требованиям заказчика (модуль 2) эскизы		
				0	полностью не соответствует
				1	требует доработки
				2	с небольшими доработками подойдет под требования заказчика
				3	отвечает полностью требованиям заказчика

5.3 Критерии оценки мастерства

3 группы экспертов начисляют баллы по двум критериям в аспектах по каждому модулю. Конкурсантам предоставят необходимые материалы перед началом каждого этапа конкурса. Конкурсант обязан самостоятельно проверить наличие всех материалов и заданий, предварительно проверенных и подписанных двумя экспертами.

5.4 Регламент оценки мастерства

Главный эксперт разделяет Экспертов на группы (в зависимости от количества экспертов), так, чтобы в каждой группе присутствовали как опытные участники мероприятий «WorldSkills», так и новички.

Каждая группа отвечает за проставление оценок по каждому аспекту одного из четырех модулей конкурсного задания.

Каждый Эксперт проставляет ровно 25% от общей суммы баллов.

В конце каждого дня баллы передаются в АСУС (Автоматизированная система управления соревнованиями).

- все руководства по модулю, связанные с заданием, должны предоставляться конкурсанту вместе с самим заданием;
- -все эксперты, посещающие конкурс, разделятся на группы;
- эксперты должны использовать единую систему оценки для всех конкурсантов с погрешностью не более 5%;
- для вынесения субъективных оценок экспертов следует разделить на культурно близкие группы;
- задание оценивается строго после выполнения.

6. ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Соблюдаются в соответствии с законодательством РФ в области здравоохранения и безопасности труда.

Конкурсантам рекомендуется делать частые перерывы во избежание перенапряжения глаз.

Конкурсантам рекомендуется использовать эргономичные клавиатуры и мыши в случае наличия у них профессиональных заболеваний суставов.

7. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

7.1 *Инфраструктурный лист*

Инфраструктурный лист доступен по адресу (<http://www.worldskills.ru>).

Инфраструктурный лист включает все, что необходимо для выполнения конкурсных заданий. Организатор конкурса дополняет список точным количеством необходимых материалов, их особенностей, моделей и марок. Инфраструктура, предоставляемая организатором, включена в отдельный список.

Перед каждым конкурсом эксперты обязаны проверить и скорректировать список, а также согласовать его с техническим директором WSR.

На каждом конкурсе технический супервайзер должен проводить учет элементов инфраструктуры. Список не должен включать элементы, которые попросили включить в него эксперты или конкурсанты, а также запрещенные элементы.

7.2 *Материалы, оборудование и инструменты, которые участники имеют при себе в своем инструментальном ящике*

Конкурсанту разрешается использовать собственные:

- чертежи
- клавиатуру на любом языке. Если конкурсант пользуется своей клавиатурой, и она выходит из строя, организатор предоставляет ему замену;
- языковые файлы для клавиатуры;
- мышь;
- графический планшет;
- наушники;
- музыку.
- стандарты по чертежам

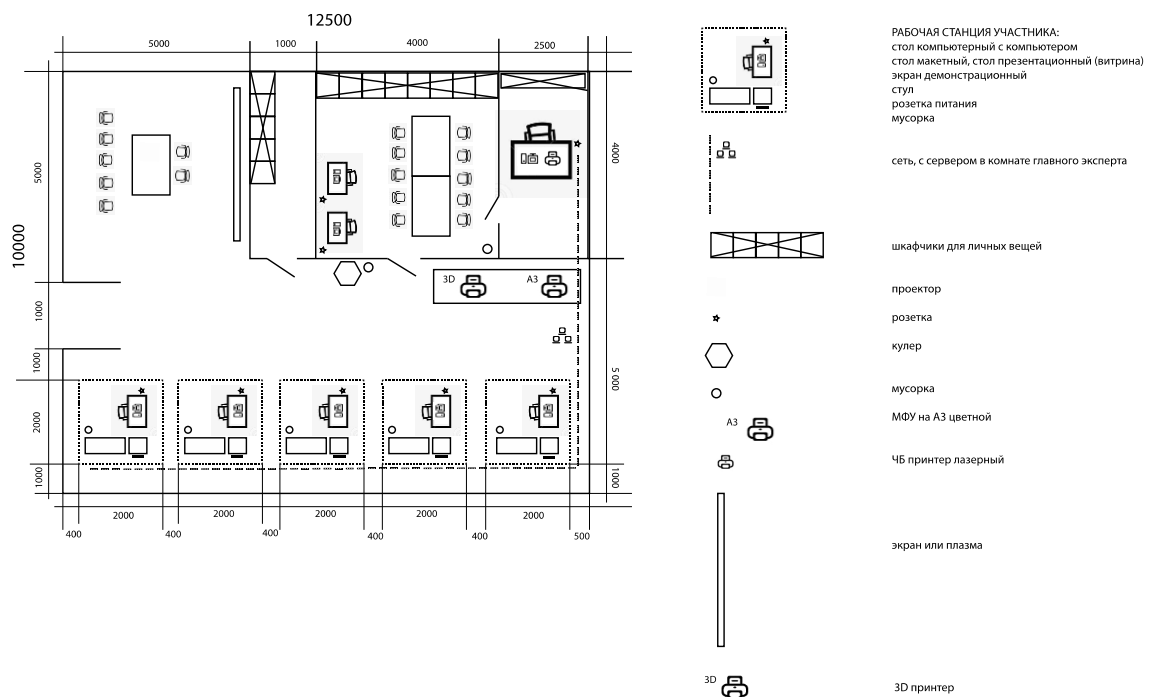
Все материалы, принесенные конкурсантами, могут быть проверены экспертами и супервайзерами на наличие внутренних запоминающих устройств. В случае обнаружения материалы будут изыматься.

7.3 Материалы, оборудование и инструменты, предоставляемые Экспертами
Не используются.

7.4 Материалы и оборудование, запрещенные на площадке

- дополнительные программы;
- мобильные телефоны;
- фото/видео устройства;
- карты памяти и другие носители информации;
- внутренние устройства памяти в собственном оборудовании.

7.5 Примерная схема площадки соревнований в рамках компетенции



8. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПОСЕТИТЕЛЯМ И ЖУРНАЛИСТАМ

8.1 Максимальное вовлечение посетителей и журналистов

Площадка проведения конкурса компетенции Промышленный дизайн (новая компетенция) должна максимизировать вовлечение посетителей и журналистов в процесс:

- Предложение попробовать себя в профессии: участок, где зрители и представители прессы могут попробовать себя в компьютерном моделировании
- Демонстрационные экраны, показывающие ход работ и информацию об участнике, рекламирующие карьерные перспективы
- Текстовые описания конкурсных заданий: размещение чертежа конкурсного задания на всеобщее обозрение
- Демонстрация законченных модулей: Результат выполнения каждого из модулей может быть опубликован по завершении оценки.

8.2 Экология и эргономика

- переработка;
- использование экологически безопасных материалов;
- использование завершенных проектов на практике;
- минимизация печати;
- использование pdf-файлов и электронных документов в максимальном количестве случаев;
- сократить количество программ, которые необходимо установить на компьютеры конкурсантов.
-

Приложение к Техническому описанию компетенции

Лист функциональной информации

Компетенция «Промышленный дизайн»

1	Название компетенции	Промышленный дизайн
2	Количество модулей	8
3	Количество модулей WSI	-

4	Код и название аспекта	Количество баллов за модуль (макс. 100 баллов)	Количество баллов WSI (макс.100 баллов)
4.1	Аспект А Качество творческой проработки идеи	20	-
4.2	Аспект В Качество технологической и эргономической продуманности проекта	11	-
4.3	Аспект С Качество подачи проекта	15	-
4.4	Аспект D Личные навыки	4	-
4.5	Аспект E Наличие объектов и пути их сохранения	10	-
4.6	Аспект F навыки работы с программным обеспечением	20	-
4.7	Аспект G навыки ручной разработки продукта	20	-

5	Номер модуля	Необходимые навыки для выполнения модуля
5.1	Модуль 1: Техническое задание на редизайн	Уметь разрабатывать техническое задание основываясь на требованиях заказчика
5.2	Модуль 2: Творческая проработка задачи	Уметь создавать поиск решения, рисовать эскизы и готовый продукт, макетировать работу для демонстрации

5.3	Модуль 3: 3D-скетч проекта	Обладать достаточными знаниями программного приложения по созданию продукта в масштабе 1:1, единицы измерения
5.4	Модуль 4: 3D-моделирование основы проекта.	Обладать достаточными знаниями программного приложения по созданию продукта в масштабе 1:1, единицы измерения
5.5	Модуль 5: Визуализация проекта	Обладать знаниями в 2д-графике, представлении статичных работ и анимирования в трехмерных приложениях
5.6	Модуль 6: Эргономическая карта.	Читать ГОСТ по чертежам, чертить, обладать знаниями начертательной геометрии, стереометрии, программных приложений по трехмерной и двухмерной графике
	Модуль 7: Макетирование	Чертить детали, пользоваться инструментами по созданию деталей из различных материалов (в частности бумага разной плотности), клеить или монтировать, собирать и компоновать макет
	Модуль 8: Защита проекта.	Презентовать, отвечать на вопросы, грамотно говорить, соблюдать последовательность защиты проекта