



**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ №1.1  
ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО  
СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ  
ПО КОМПЕТЕНЦИИ № R42 «Промышленный дизайн»  
(ДАЛЕЕ – ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН)**

## СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) №1.1 по компетенции №R42 «Промышленный дизайн» .....	3
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.1 по компетенции №42 «Промышленный дизайн» .....	15
План работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции №R42 «Промышленный дизайн» .....	23
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции №42 «Промышленный дизайн» .....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	26

## **Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) №1.1 по компетенции №R42 «Промышленный дизайн»**

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.1 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции №42 «Промышленный дизайн» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 8 часов.

КОД № 1.1 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

**1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 42 «Промышленный дизайн» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации (Таблица 1).**

**Таблица 1.**

<b>Раздел WSSS</b>	<b>Наименование раздела WSSS</b>	<b>Важность (%)</b>
<b>1</b>	<b>Техника безопасности</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Коммуникативные навыки</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Моделирование в программах визуализации</b>	<b>13,6</b>
<b>4</b>	<b>Художественные навыки</b>	<b>6,75</b>
<b>5</b>	<b>Проектные навыки</b>	<b>18,7</b>
	<b>Всего</b>	<b>43,05</b>

**2. Форма участия:**  
**Индивидуальная**

**3. Обобщенная оценочная ведомость.**

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 2).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 43,05.

**Таблица 2.**

№ п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
				Судейская (если это применимо)	Объективная	Общая
1	Скетч-концепция проекта	1 модуль	Коммуникативные навыки; Художественные навыки; Проектные навыки	14	1	<b>15</b>
2	Технологический процесс	2 модуль	Моделирование в программах визуализации	9,45	14,6	<b>24,05</b>
3	SoftSkills		Техника безопасности; Коммуникативные навыки	4	-	<b>4</b>
<b>Итого =</b>				<b>27,45</b>	<b>15,6</b>	<b>43,05</b>

#### **4. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.**

4.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции №42 «Промышленный дизайн» - 3 чел.

4.2. Минимальное количество рабочих мест составляет 5.

4.3. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 3:

**Таблица 3.**

Количество постов-рабочих мест	1-5	5-10	10-15	15-20	20-25
Количество участников					
От 1 до 5	3				
От 6 до 10		3			
От 11 до 15			6		
От 16 до 20				6	
От 21 до 25					9

**5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)**

- Дополнительные программы
- Мобильные телефоны
- Фото/видео устройства
- Карты памяти и другие носители информации
- Внутренние устройства памяти в собственном оборудовании.

## Таблица соответствия

знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена по компетенции №42 «Промышленный дизайн» по КОД №1.1 профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами

Уровень аттестации (промежуточная/ ГИА)	Код и наименование ФГОС СПО	Основные виды деятельности ФГОС СПО (ПМ)	Профессиональные компетенции (ПК) ФГОС СПО	Наименование профессионального стандарта (ПС)	Наименование и уровень квалификаций ПС	WSSS/модули/критерии оценки по КОД (по решению разработчика)
Комплект оценочной документации №1.1, продолжительность 8 час., максимально возможный балл – 43,05 б.						
промежуточная	54.02.01 Дизайн (по отраслям)	<b>Область профессиональной деятельности выпускников базовой подготовки:</b> организация и проведение работ по проектированию художественно - технической, предметно-пространственной, производственной и социально-культурной среды, максимально приспособленной к нуждам различных категорий потребителей	<b>Дизайнер (базовой подготовки) должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:</b> 1. Разработка художественно-конструкторских (дизайнерских) проектов промышленной продукции, предметно-пространственных комплексов. ПК 1.1. Проводить предпроектный анализ для		Дизайнер	Техника безопасности Коммуникативные навыки Моделирование в программах визуализации Художественные навыки Проектные навыки

			<p>разработки дизайн-проектов.</p> <p>ПК 1.2. Осуществлять процесс дизайнерского проектирования с учетом современных тенденций в области дизайна.</p> <p>ПК 1.3. Производить расчеты технико-экономического обоснования предлагаемого проекта.</p> <p>ПК 1.4. Разрабатывать колористическое решение дизайн-проекта.</p> <p>ПК 1.5. Выполнять эскизы с использованием различных графических средств и приемов.</p> <p>2. Техническое исполнение художественно-конструкторских (дизайнерских) проектов в материале.</p>			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>ПК 2.1. Применять материалы с учетом их формообразующих свойств.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале.</p> <p>ПК 2.3. Разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологии изготовления, выполнять технические чертежи.</p> <p>ПК 2.4. Разрабатывать технологическую карту изготовления изделия.</p> <p>3. Контроль за изготовлением изделий в производстве в части соответствия их авторскому образцу.</p> <p>ПК 3.1. Контролировать промышленную продукцию и предметно-</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>пространственные комплексы на предмет соответствия требованиям стандартизации и сертификации.</p> <p>ПК 3.2. Осуществлять авторский надзор за реализацией художественно-конструкторских решений при изготовлении и доводке опытных образцов промышленной продукции, воплощением предметно-пространственных комплексов.</p> <p>4. Организация работы коллектива исполнителей.</p> <p>ПК 4.1. Составлять конкретные задания для реализации дизайн-проекта на основе технологических карт.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

		<p><b>Область профессиональной деятельности выпускников углубленной подготовки:</b> художественное проектирование объектов графического дизайна, дизайна среды, промышленного дизайна, арт-дизайна; образование художественное в образовательных организациях дополнительного образования детей (детских школах искусств по видам искусств), общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях.</p>	<p>ПК 4.2. Планировать собственную деятельность. ПК 4.3. Контролировать сроки и качество выполненных заданий. <b>Дизайнер (углубленной подготовки), преподаватель должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:</b> 1. Творческая художественно-проектная деятельность. ПК 1.1. Изображать человека и окружающую предметно-пространственную среду средствами академического рисунка и живописи. ПК 1.2. Применять знания о закономерностях построения</p>			
--	--	---	---	--	--	--

			<p>художественной формы и особенностях ее восприятия.</p> <p>ПК 1.3. Проводить работу по целевому сбору, анализу исходных данных, подготовительного материала, выполнять необходимые предпроектные исследования.</p> <p>ПК 1.4. Владеть основными принципами, методами и приемами работы над дизайн-проектом.</p> <p>ПК 1.5. Владеть классическими изобразительными и техническими приемами, материалами и средствами проектной графики и макетирования.</p> <p>ПК 1.6. Учитывать при проектировании особенности материалов, технологии</p>			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>изготовления, особенности современного производственного оборудования.</p> <p>ПК 1.7. Использовать компьютерные технологии при реализации творческого замысла.</p> <p>ПК 1.8. Находить художественные специфические средства, новые образно-пластические решения для каждой творческой задачи.</p> <p>ПК 1.9. Осуществлять процесс дизайн-проектирования.</p> <p>ПК 1.10. Разрабатывать техническое задание на дизайнерскую продукцию.</p> <p>2. Педагогическая деятельность.</p> <p>ПК 2.1. Осуществлять преподавательскую и учебно-методическую деятельность в образовательных организациях</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>дополнительного образования детей (детских школах искусств по видам искусств), общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях.</p> <p>ПК 2.2. Использовать знания в области психологии и педагогики, специальных и теоретических дисциплин в преподавательской деятельности.</p> <p>ПК 2.3. Использовать базовые знания и практический опыт по организации и анализу образовательного процесса, методике подготовки и проведения занятия.</p> <p>ПК 2.4. Применять классические и современные методы преподавания.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>ПК 2.5. Использовать индивидуальные методы и приемы работы с учетом возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.</p> <p>ПК 2.6. Планировать развитие профессиональных умений обучающихся.</p> <p>ПК 2.7. Владеть культурой устной и письменной речи, профессиональной терминологией.</p>			
--	--	--	--	--	--	--



**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту  
оценочной документации № 1.1 по компетенции №42  
«Промышленный дизайн»  
(образец)**

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия
2. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
3. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 8 ч.

## 1. ФОРМА УЧАСТИЯ

Индивидуальная

## 2. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Время на выполнения модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейская (если это применимо)	Объективная	Общая
1	Скетч-концепция проекта	1 модуль	3 часа	Коммуникативные навыки; Художественные навыки; Проектные навыки	14	1	<b>15</b>
2	Технологический процесс	2 модуль	5 часов	Моделирование в программах визуализации	9,45	14,6	<b>24,05</b>
3	SoftSkills			Техника безопасности; Коммуникативные навыки	4	-	<b>4</b>
<b>Итого =</b>					<b>27,45</b>	<b>15,6</b>	<b>43,05</b>

Модули с описанием работ

### 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 2: Технологический процесс**

Задачей участника является доработка проекта до его финальной версии, которая и будет представлена заказчику.

В процессе выполнения модуля возможно неограниченное количество раз исправлять проект. Проект может быть исправлен 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 проверяет на нагрузки, либо начинает разработку конструкторской документации.

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.

### **3. НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ**

- 1. Приложение 1. Пример оформления экзаменационного задания;*
- 2. Приложение 2. Пожелания заказчика.*

## **День первый (8 часов) (9.00-12.00), (12.00-13.00), (13.00-18.00)**

### **Модуль 1. Скетч-концепция проекта (3 часа)**

***Материалы и оборудование: Листы А3 и А4, линейка, магниты, тубоке 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, выполненная на вертикально расположенном формате А3 состоит из следующих элементов:

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

2. Вторая клаузура произвольного расположения формата А3 содержит следующие элементы:

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

### **Обязательные продукты первого модуля:**

- Две клаузуры формата А3 с эскизами

## Модуль 2. Технологический процесс (5 часов)

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

**Программное обеспечение:** *Fusion360*

Из инженерного отдела Вам поступила новая компоновка механизмов прибора. Вам необходимо спроектировать корпус разрабатываемого объекта и соответствующую документацию к нему на основе скетчей из модуля 1, предусмотреть наличие периферийных компонентов в корпусе (электроника, компоненты управления, переключения между режимами и пр.) для наиболее удобной сборки.

В случае если объект предполагает наличие движимых деталей, кнопок, переключателей, крышек и пр. то они должны быть выполнены как отдельные объекты и включены в сборку согласно иерархии.

В случае, когда объект имеет определенные эргономические вставки, например из силикона, данные вставки должны быть выполнены в виде отдельного компонента и включены в соответствующую сборку.

Помимо построения трехмерной модели необходимо подготовить пакет конструкторской документации.

### **Технические параметры разработки трехмерной модели проекта.**

Корпус должен быть выполнен из нескольких деталей и не менее двух 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 и каждая деталь 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 не более: и не менее:
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 движимых элементов.
12. Наличие наименований в компонентах, сборках, подсборках
13. Количество деталей в двух подчиненных сборках (подсборках) – не менее трех;
14. Наличие объемного текста на модели (текст – Made by russian designers);
15. Отсутствуют 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 по ЕСКД)

- 1.1 Чертеж общего вида для не менее 3х деталей отдельно А4, в каждом чертеже не менее одного разреза для пояснения сложности формы или отображения скрытых элементов;
- 1.2 Чертеж для сборочной единицы со спецификацией, с указанием деталей (детали), связанных гостов(документация), элементов соединения (прочее)
- 1.2 Чертеж основной сборки со спецификацией и наличием требований к сборке (сила завинчивания винтов, наличие масла в картере его тип), спецификация включает в себя, детали и под сборки, документацию, прочее.

### 2. Расчеты

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

## **Выход продуктов третьего модуля:**

- 1. 3D-модель объекта редирайна (основная сборка) под названием «Проект» и находится в папке экзаменационного модуля на рабочем столе с расширением \*.f3d
- 2. Файлы подборок с названием «Подборка\_1», «Подборка\_2» и т.д. с расширением. F3d находятся в папке экзаменационного модуля на рабочем столе
- 3. Не менее трех отдельных рабочих файлов деталей, входящих в конечное изделие с названиями «Деталь 1», «Деталь 2», «Деталь 3», и т.д., с расширением. f3d находятся в папке экзаменационного модуля на рабочем столе;
- 4. Чертежи в формате Dwg и PDF и спецификации к ним с названиями в соответствии с содержимым файла
- 5. Отчет о прочностных и физических свойствах объекта, объединенный в единый файл Расчеты.doc.

## **ПРИМЕЧАНИЕ:**

**Сохранить в папке с номером жребия на вашем рабочем столе создать папку «M3\_Technical\_process\_». В ней все файлы, касающиеся рендеров и 3d-моделирования сохраняются в папке “Render”; касающиеся конструкторской документации в папке «K\_D».**

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 тренировок 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

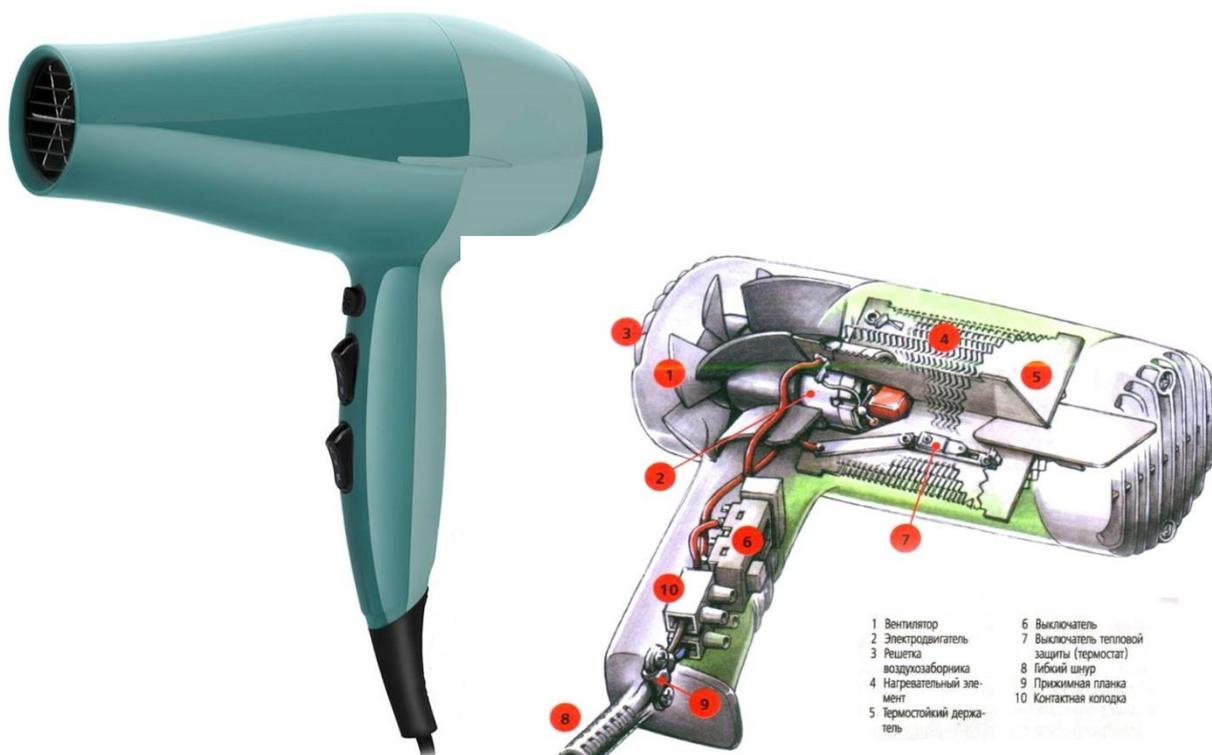
Цветовая палитра использует два основных цвета: белый и травянистый зеленый. Возможно использовать оттенки зеленого за счет смешения с белым и черным. Черные элементы недопустимы.

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



## План работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции №R42 «Промышленный дизайн»

	Примерное время	Мероприятие
<b>Подготовительный день</b>	08:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00 – 08:20	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20 – 08:30	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:30 – 08:40	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	08:40 – 09:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00 – 09:30	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30 – 11:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола
	<b>День 1</b>	08:00 – 08:30
08:30 – 9:00		Ознакомление с заданием и правилами
9:00 – 12:00		Выполнение модуля 1
12:00 – 13:00		Обед
13:00 – 18:00		Выполнение модуля 2
18:00 – 19:00		Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей

	19:00 – 20:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола
--	---------------	---

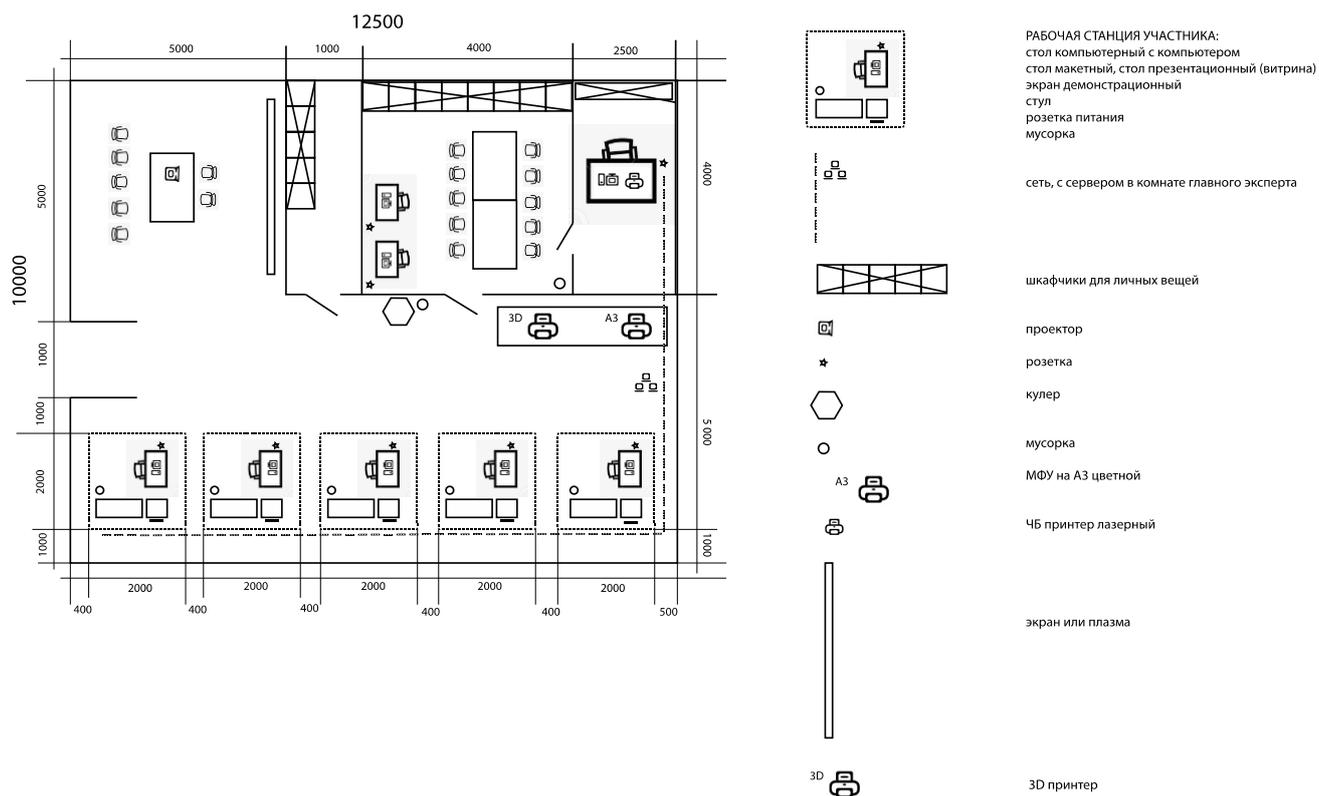
# План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции №42 «Промышленный дизайн»

Компетенция: Промышленный дизайн

Номер компетенции: R42

Общая площадь площадки: 125 м<sup>2</sup>

План застройки площадки:



КОМПЕТЕНЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН 125M2

**ОБЯЗАТЕЛЬНО:** для использования ПО Fusion360 необходима проводная локальная сеть с доступом к интернету.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

Инфраструктурный лист для КОД № 1.1