

**ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)**

**ПРОФИЛЬ «ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»**

**ПРОФИЛЬ «КУЛЬТУРА ДОМА, ДИЗАЙН И ТЕХНОЛОГИИ»**  
2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД

ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР  
ВОЗРАСТНАЯ ГРУППА: 9 КЛАСС

**Промышленный дизайн**  
**СКЛАДНОЙ СТУЛ**

**Задание:** Разработать дизайн и конструкцию складного стула. Выполнить чертежи объекта, отражающие суть проекта, показать технологичность, продуманность элементов и возможность сборки объекта.

**Объект:** «Складной стул». Необходимо создать объект, отличающийся от образца (см. рис. 1-3) как по дизайну, так и по цвету.



Рис. 1. «Складной стул» в собранном виде

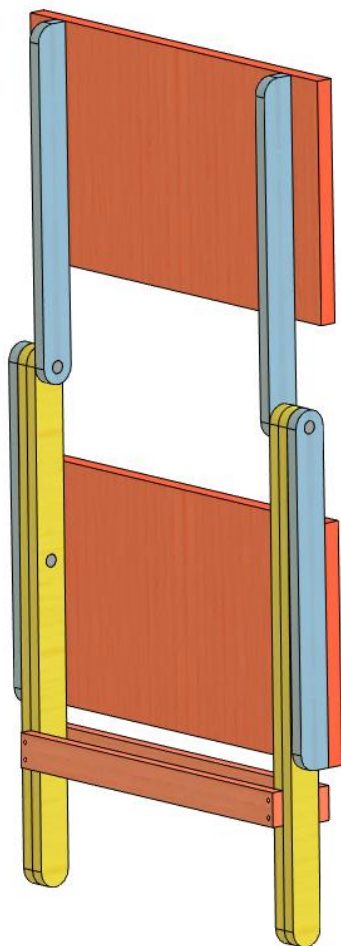


Рис. 2. Один из этапов складывания стула

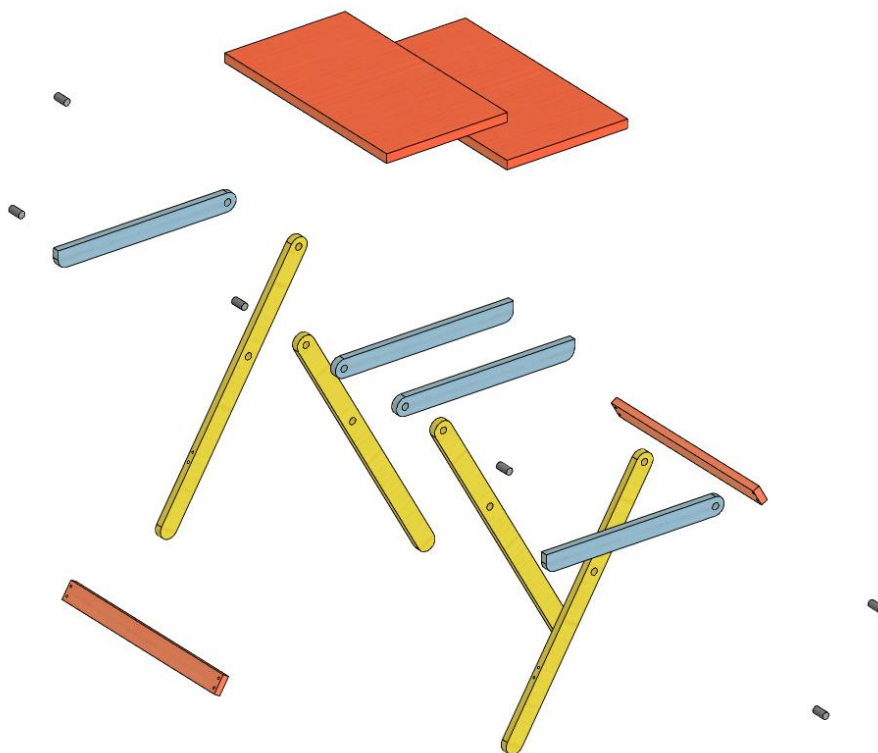


Рис. 3. Пример разнесения компонентов

**Габаритные размеры изделия (Д×Ш×В):** не более 500×500×500 мм.

### Технические требования:

- Самостоятельно продумайте конструкцию складного стула.
- Продумайте механизм складывания стула.
- Продумайте способ крепления составных элементов складного стула.
- Продемонстрировать объект в сложенном состоянии.
- Не усложняйте излишне форму. Допускается деление на 5 и более деталей.

### Дизайн:

- Допускается использование скруглений и сложных изгибов формы.
- Рекомендуется использовать не больше 3 цветов в одном цветовом решении.
- Приветствуется размещение простого контррельефа (углубленного рельефа) и/или надписей.
- При применении графики на цветовом решении изделия применяйте или мягкие и плавные изгибы, или жесткие, прямые и рубленые линии.

### Программы для моделирования:

- КОМПАС-3D, Blender.

### Порядок выполнения работы:

1. Ознакомьтесь с заданием.

2. На листе бумаги формата А4 в соответствии с ГОСТом разработайте эскиз (или технический рисунок) изделия (или деталей по отдельности) для последующего моделирования с указанием габаритных размеров, подпишите лист своим персональным номером участника олимпиады.

3. Создайте личную папку в указанном организаторами месте (на рабочем столе компьютера или сетевом диске) с названием по шаблону:

Шаблон	Пример
<b>Zadanie_номер участника_rosolimp</b>	<b>Zadanie_v12.345.678_rosolimp</b>

4. Выполните электронные 3D-модели деталей изделия с использованием программы КОМПАС-3D, выполните модель сборки.

5. Сохраните в личную папку файл проекта в формате **среды разработки** (например, в КОМПАС-3D формат детали – **m3d**, формат сборки – **a3d**, формат чертежа - **cdw**). В многодетальном изделии в названия файлов-деталей и файла-сборки следует добавлять соответствующее название:

Шаблон	Пример
<b>detal_номер участника_rosolimp.тип</b>	<b>detal1_v12.345.678_rosolimp.cdw</b> <b>detal2_v12.345.678_rosolimp.cdw</b> <b>detal1_v12.345.678_rosolimp.m3d</b> <b>detal2_v12.345.678_rosolimp.m3d</b> <b>sborka_v12.345.678_rosolimp.a3d</b>

6. Подготовьте в КОМПАС-3D чертежи готового изделия в необходимых видах с выполнением местного или полного сечения, или разреза (на выбор участника). На чертежах проставить необходимые размеры, выносные и вспомогательные (осевые) линии согласно ГОСТу. Штмпп заполните в соответствии со спецификацией по ГОСТу.

7. Чертежи сохраните, следуя шаблону, например, **detail1\_v12.345.678\_rosolimp.cdw** в формате КОМПАС-3D и в формате **.pdf**.

8. В КОМПАС-3D создайте и сохраните рендеринг (визуализацию) изделия в формате PNG или JPEG на однотонном фоне, следуя тому же шаблону, например, **detail1\_v12.345.678\_rosolimp.jpg**.

9. В КОМПАС-3D создайте анимацию сборки изделия и сохраните ее следуя тому же шаблону, например, **sborka\_v12.345.678\_rosolimp.xml**.

10. Продемонстрируйте и сдайте организаторам все созданные материалы.

11. Уберите рабочее место.

#### **Перечень сдаваемой отчетности:**

1. Эскиз/эскизы, выполненный согласно ГОСТ на бумажном листе.
2. Папку с файлами (на сетевом диске или на локальном компьютере) 3D-модели.
3. Электронные чертежи в формате **.pdf**.
4. Файл рендеринга в формате PNG или JPEG.
5. Файл анимации в формате XML.

**Время выполнения работы 180 минут.**  
**Оптимальное время разработки 90 минут**  
Успешной работы!

## Карта пооперационного контроля (Промышленный дизайн)

Номер участника \_\_\_\_\_

№	Критерии оценки	Макс. кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри
<b>1</b>	<b>Соответствие теме задания, функциональность</b>	<b>3</b>	
1.1	разработанное изделие соответствует теме задания	1	
1.2	описано обоснование выбранного вами механизма складывания	1	
1.3	указаны материалы и способы их обработки	1	
<b>2</b>	<b>Требования к чертежу, эскизу</b>	<b>12</b>	
2.1	эскизы выполнены согласно ГОСТ на бумаге	1	
2.2	на эскизах изображены все конструктивные детали	1	
2.3	выдержаны пропорции между деталями	1	
2.4	эскизы выполнены с применением штриховки и/или цвета	1	
2.5	на чертежах представлены основные виды изделия согласно ГОСТ, виды изделия на листе размещены корректно	1	
2.6	все линии построения, выносные линии и размеры выполнены, согласно ГОСТ	1	
2.7	имеется местный или полный разрез/сечение, выявляющий внутреннее строение изделия, выполненный согласно ГОСТ	1	
2.8	на чертеже размещена изометрическая проекция изделия согласно ГОСТ	1	
2.9	выполнена спецификация согласно ГОСТ	1	
2.10	заполнен штамп чертежного листа	1	
2.11	чертежи сохранены в формате КОМПАС-3D и .pdf	1	
2.12	выполнено текстовое пояснение или руководство по сборке	1	
<b>3</b>	<b>Требования к модели</b>	<b>8</b>	
3.1	габариты изделия выдержаны	1	
3.2	изделие выполнено из 5 и более деталей	1	
3.3	предложен отличный от образца способ соединения деталей между собой: <i>да</i> – 2 балла, <i>нет</i> – 1 балл	2	
3.4	предложена схема складывания стула отличная от образца: <i>да</i> – 2 балла, <i>нет</i> – 1 балл	2	
3.5	разработанная модель представлена в сложном состоянии	1	
3.6	предложен отличающийся от образца дизайн изделия	1	

№	Критерии оценки	Макс. кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри
<b>4</b>	<b>Требования к изображениям (рендерингу)</b>	<b>6</b>	
4.1	цвет поверхности изделия отличается от образца	1	
4.2	поверхности изделия покрыты графикой или контррельефом	1	
4.3	к изделию применена текстура предполагаемого материала	1	
4.4	к изделию применен рельеф предполагаемого материала	1	
4.5	кадр выстроен так, что максимально передает натуральность примененных текстур и рельефа	1	
4.6	изображения сохранены в .jpg или .png с разрешением не менее 300 точек на дюйм	1	
<b>5</b>	<b>Требования к анимации</b>	<b>6</b>	
5.1	в анимации продемонстрировано частичное (не менее трех) динамическое разнесение составных деталей изделия так называемая взрыв-схема	1	
5.2	в анимации продемонстрировано полное динамическое разнесение всех деталей составляющих изделие кроме базового, относительно которого происходит разнесение	1	
5.3	в анимации динамическое разнесение деталей составляющих изделие происходит согласно логике: последовательно или одновременно	1	
5.4*	в анимации динамическое разнесение деталей составляющих изделие происходит согласно логике: комплексно (последовательно + одновременно)	2	
5.5	в анимации продемонстрирован динамический возврат всех деталей составляющих изделие в исходное состояние т.е. в собранное изделие	1	
	<b>Итого:</b>	<b>35</b>	

\* При наличии в анимации комплексного разнесения деталей, составляющих изделие участнику автоматически засчитывается балл из пункта 5.3