

Всероссийская олимпиада школьников по труду (технологии)
Муниципальный этап 2025–2026 учебного года
Практический тур. Общая практика.
Промышленный дизайн
10–11 классы
«Смарт-эко кресло»

Легенда

Современные школьники проводят за учебой до 8 часов в день. Статичное положение тела приводит к усталости, снижению концентрации и проблемам с осанкой. Задача участника — разработать концепцию «Смарт-эко кресла школьника с тактильной обратной связью», которое с помощью простых форм и визуальных решений демонстрирует принцип адаптации под пользователя и поддерживает комфорт во время учебы.

Техническое задание (ТЗ)

Назначение изделия

Создать визуальный концепт эргономичного кресла для школьника, сочетающего функциональность, экологичность и визуальную читаемость идеи адаптации к пользователю.

Время выполнения: 180 минут

Максимальный балл: 35

Программное обеспечение: КОМПАС-3D

Основные требования

Габариты: ширина — до 600 мм, глубина — до 550 мм, высота спинки — до 800 мм.

Обязательные элементы: сиденье, спинка, подлокотники, основание.

Материалы: комбинация 2–3 материалов (например, дерево/перерабатываемый пластик + ткань/экокожа).

Безопасность: все углы и кромки должны иметь скругления радиусом не менее R10.

Конструкция должна визуально демонстрировать принцип двух режимов работы: «Учёба» (вертикальное положение) и «Отдых» (расслабленное положение). Оба режима отображаются на одной модели с помощью:

изменения цвета или текстуры зон;

пунктирных линий на чертеже для альтернативного положения;

световой индикации на 3D-модели.

Допускается изменение угла наклона спинки ($\pm 15^\circ$) для демонстрации эргономики.

Обязательно показать 3 тактильные зоны: поясница, лопатки, зона сиденья.

Механизм трансформации: предусмотреть простой механизм изменения положения (регулировка высоты сиденья в диапазоне 50 мм или угла наклона спинки $\pm 15^\circ$).

Сборочная конструкция: кресло должно состоять из 3–4 основных деталей (сиденье, спинка, основание, подлокотники) с указанием способа их соединения.

Эргономическое обоснование: в пояснительной записке привести антропометрическое обоснование размеров для школьников 15–18 лет.

Тактильные зоны (конкретизация):

Поясничная зона — 150×200 мм, выделяется текстурой/материалом.

Зона лопаток — 200×250 мм, визуально отличается от соседних поверхностей.

Зона сиденья — выделяется перфорацией, рёбрами жёсткости или иным материалом.

Дополнительные элементы: визуальный индикатор режимов (цветовой акцент, световая полоса), модульность и эко-аспекты.

Творческие ограничения

Использовать только простые геометрические формы (параллелепипеды, цилиндры, сферы, призмы, сечения со скруглениями). Основное внимание уделяется эргономике, пропорциям и визуальной выразительности изделия.

Состав проекта

1. 3D-модель кресла в КОМПАС-3D с выделением тактильных зон и индикатора режимов.
2. Сборочный чертёж по ЕСКД, содержащий:
 - Вид спереди и вид сбоку
 - Изометрическую проекцию
 - Габаритные и основные размеры
 - Обозначение материалов и тактильных зон
 - Отображение обоих режимов работы
3. Спецификация с перечнем основных деталей (3–4 позиции).
4. Пояснительная записка (150–200 слов) с описанием:
 - Концепции адаптации под пользователя
 - Эргономического обоснования размеров
 - Выбора материалов и экологичности.

Техника безопасности

- Работать за компьютером в соответствии с правилами техники безопасности.
- Сохранять работу каждые 15-20 минут.
- Соблюдать регламент времени.

**Учёба****Отдых**

Критерии оценивания (35 баллов)

№	Критерий	Макс. баллы	Факт. баллы
1	Соответствие ТЗ и эргономика • Соблюдение габаритных размеров (± 20 мм) – 2б. • Наличие всех обязательных элементов – 2б. • Выполнение требований по скруглениям (R10) – 2б.	6	
2	Качество оформления чертежа • Полнота видов (2 основных + изометрия) – 2б. • Простановка размеров по ЕСКД – 4б. • Оформление чертежа (линии, шрифты, обозначения) – 4б.	10	
3	Качество 3D-модели • Сложность и точность построения – 3б. • Аккуратность модели (отсутствие ошибок) – 3б. • Проработка деталей и скруглений – 2б.	8	
4	Функциональность и инновации • Визуализация тактильных зон – 2б. • Реализация индикатора режимов – 2б. • Оригинальность и выразительность решения – 2б.	6	
5	Пояснительная записка • Описание концепции и принципа адаптации – 3б. • Обоснование эргономики и материалов – 2б.	5	
	ИТОГО	35	

Эксперт: _____ (подпись)

Председатель жюри: _____ (подпись)