



DIGITAL CREATOR LAB EDU

Практически учебни материали • 3D моделиране • STEM

УРОК 03

РИСУНКА → 3D

STL VIEWER

Улична пейка

Създаваме собствен профил на пейка чрез рисуване, превръщаме го в 3D модел и проверяваме получения STL файл преди печат.



КРАЕН РЕЗУЛТАТ

STL модел на улична пейка

Урокът е без фиксиран клас и може да бъде адаптиран според възрастта и опита на групата.

Цели и подготовка

Препоръчителна продължителност: 40–60 минути

Цел на урока

Да се създаде функционален 3D модел на пейка чрез рисуване на 2D профил, задаване на дебелина и експортиране към STL.

Необходими средства

Компютър с Digital Creator Lab EDU, мишка или графичен таблет и готовност за експортиране на STL файл.

Ключови понятия

контур

профил

затворена фигура

дебелина

екструзия

STL

визуална проверка

Очаквани резултати

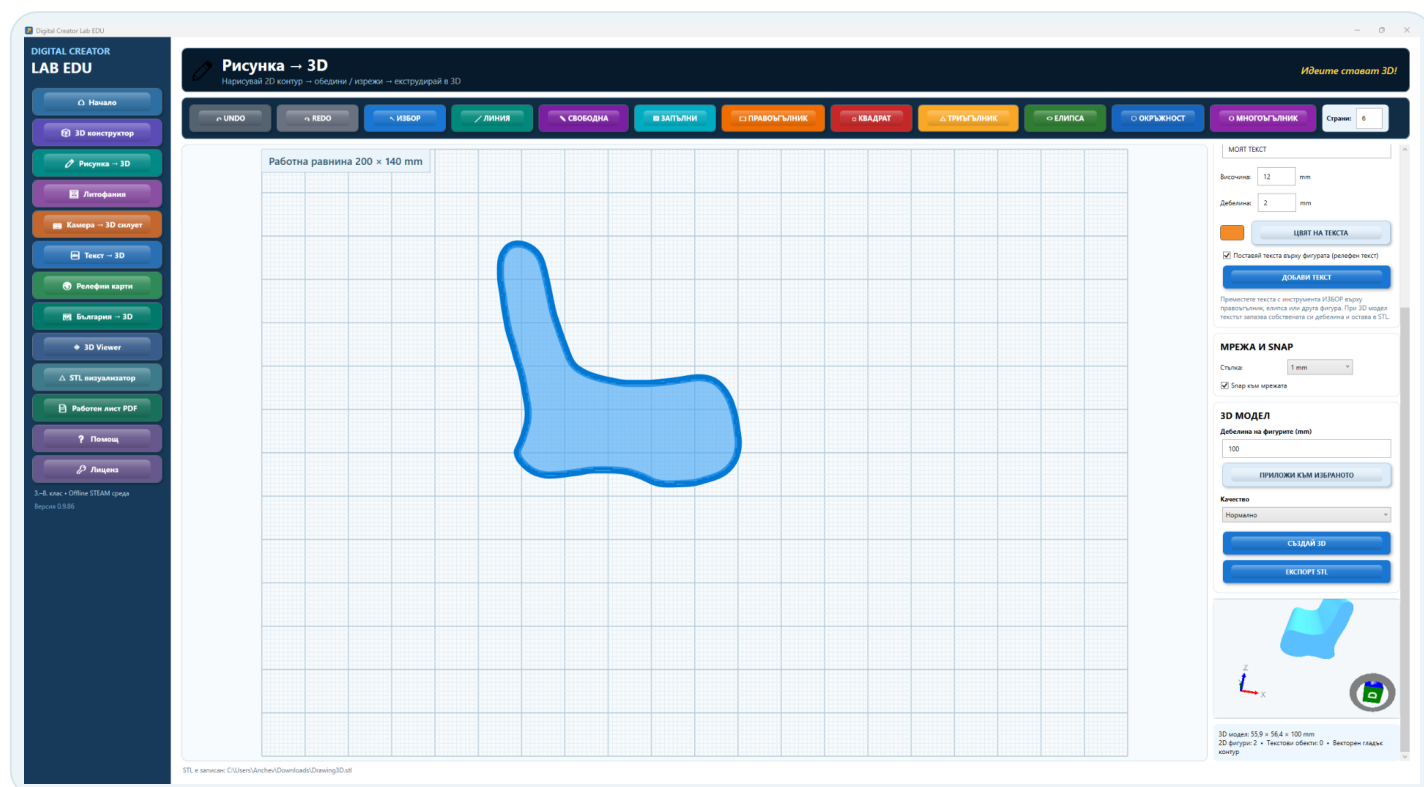
- 1 рисува затворен 2D контур на страничен профил на пейка;
- 2 превръща контура в 3D форма чрез задаване на дебелина;
- 3 експортира резултата като STL файл;
- 4 отваря STL модела във визуализатора и проверява формата;
- 5 оценява дали моделът е подходящ за последващ 3D печат.

Практическа идея

В този урок профилът на пейката се създава с модула „Рисунка → 3D“, което позволява по-свободна и органична форма от стандартните геометрични тела.

Стъпка 1 • Рисуваме профила на пейката

В модула „Рисунка → 3D“ създайте затворен страничен контур на пейката. В примера контурът включва седалка и облегалка като една обща плавна форма.



Какво да проверим?

Контурът трябва да бъде затворен, без случайни прекъсвания и без излишни самопресичания. Формата трябва ясно да наподобява страничен профил на пейка.

Стъпки 2-4 • От контур към 3D модел

2

Настройте формата

Използвайте инструментите за избор и редакция, за да коригирате контурите и пропорциите на седалката и облегалката.

3

Задайте дебелина

В секцията за 3D модел задайте подходяща дебелина. Тя определя ширината на пейката в пространството.

4

Създайте и експортирайте 3D

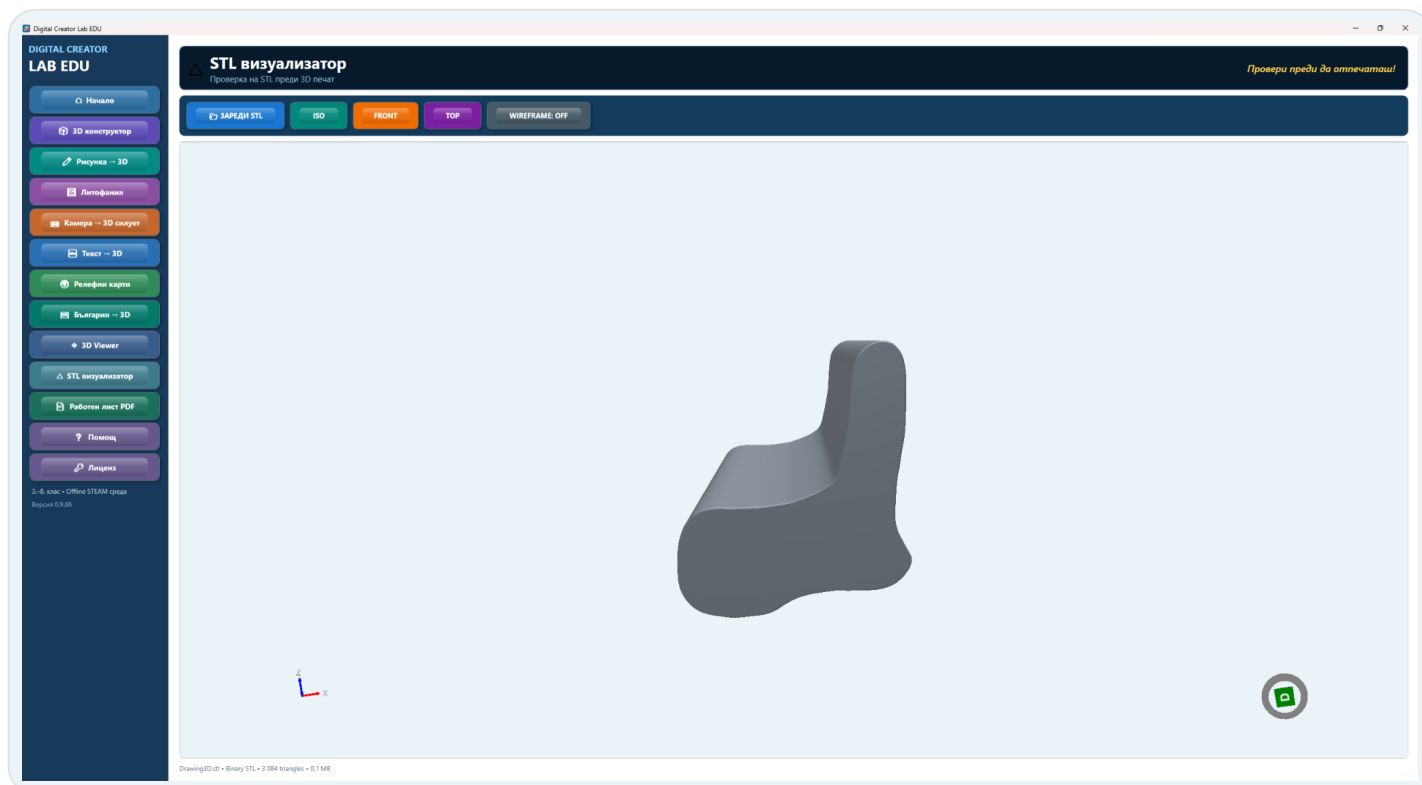
Генерирайте 3D модела, огледайте предварителния изглед и използвайте „Експорт STL“, за да запазите модела.

Творческо предизвикателство

Създайте втори вариант на пейката с по-висока облегалка, по-заоблена седалка или различен профил. Сравнете двата модела.

Стъпка 5 • Проверяваме STL модела

Отворете експортирания файл в „STL визуализатор“. Завъртете модела и проверете дали формата е затворена, дали няма очевидни дефекти и дали пейката стои стабилно.



Преди 3D печат

Проверете ориентацията и дебелината на модела. При необходимост върнете се в „Рисуна → 3D“, коригирайте профила или дебелината и експортирайте нов STL.

Проверка, оценяване и място в мини града

Въпроси за обсъждане

1. Защо контурът трябва да бъде затворен?
2. Как дебелината влияе на 3D модела?
3. Какво проверяваме в STL визуализатора?
4. Как бихме направили пейката по-удобна или по-интересна?

Примерна рубрика

Ясен и затворен контур	2 т.
Подходяща форма на седалка и облегалка	2 т.
Правилно зададена дебелина	2 т.
Успешен STL експорт	2 т.
Проверка и творческа промяна	2 т.

Място в общия проект

Готовата пейка се добавя към библиотеката на „Моят 3D мини град“ и може да бъде използвана многократно в парка, на площада, край автобусната спирка и по пешеходните алеи.

Идея за следваща стъпка: 3D печат могат да се направят няколко копия в един и същ мащаб, за да се оформи цял комплект градска мебел.