

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТРУДУ  
(ТЕХНОЛОГИИ) 2025–2026 учебный год

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

Номинация «Техника, технология и техническое творчество»

Практический тур 9 класс

**ЗАДАНИЯ ОБЩИЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ**

**3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПЕЧАТЬ**

**Разработайте и создайте 3D-модель и прототип модульного шарнира/соединения, который состоит из не менее чем 3 звеньев, соединённых между собой подвижными шарнирными соединениями. Изделие должно быть функциональным (звенья вращаются), оригинальным по форме и соответствовать заданным габаритам — не более  $60 \times 30 \times 30$  мм (в состоянии сборки).**



## **Требования:**

- Проект выполните в любом CAD ПО (Компас 3D, Autodesk Fusion 360, FreeCAD и др.).
- Предусмотрите возможность сборки/разборки шарнира без использования клея или винтов (только 3D-печать).
- Звенья должны вращаться на угол, близкий к 90 градусам.
- Все фаски, зазоры и допуски промоделировать с учётом технологии 3D-печати ( $\pm 0,5$  мм на диаметр и посадку).
- Не менее одного крепления должно отличаться (альтернативный замок, фиксатор и пр.).
- К изделию подготовьте технический чертёж (хотя бы главный вид с указанием габаритов) и мини-отчёт — пошаговые фото (скриншоты) и краткое описание этапов.

## **Карта пооперационного контроля — для участника**

1. Разработка эскиза (чертёж от руки/электронный с основными размерами).
2. Создание 3D-модели шарнира (поэлементно, согласно чертежам).
3. Проектирование и моделирование зазоров, фасок, ограничителей (учёт технологии печати).
4. Экспорт файлов STL и (по необходимости) STEP.
5. Проверка итогового размера: вся сборка  $\leq 60 \times 30 \times 30$  мм.
6. Создание G-кода для печати, подготовка в слайсере (заполнение, слой  $\leq 0,2$  мм).
7. Печать изделия, контроль состояния принтера.
8. Механическая финишная обработка (удаление поддержек, очистка посадочных мест).
9. Оформление мини-отчёта и подготовка файлов с именованием по инструкции.

## **Важные требования (техника безопасности, подготовка):**

- Работа только на исправном, настроенном 3D-принтере под присмотром.
- Соблюдать требования к подготовке файлов и этапам контроля работоспособности оборудования.
- Не прикасаться к горячему экструдеру, не вмешиваться в работу принтера вручную во время печати.
- Использовать защитные очки при механической обработке детали.

## **Время на выполнение**

120 минут.