



# юниор **профи**

## **Конкурсное задание**

Региональный Чемпионат ЮниорПрофи 2021

ПО КОМПЕТЕНЦИИ:

**Прототипирование 14+**

**Время на выполнение задания – 9 часов**

# Конкурсное задание по компетенции Прототипирование 14+

## Региональный этап чемпионата ЮниорПрофи 2021

### Модуль 1 – проектирование по чертежам (2 часа).

Участникам предлагается спроектировать масляный насос по чертежам в папке «Модуль 1» и предоставить электронную модель в оригинальном формате CAD.

### Модуль 1а – печать спроектированной модели (1 час).

Участникам предлагается напечатать на 3D-принтере\* спроектированную модель корпуса насоса в масштабе 1:4, провести постобработку.

### Модуль 2 – оптимизация параметров 3D-печати (2 часа).

Участникам соревнований предлагается подготовить задание для моделей на печать\* в соответствии с предъявляемыми требованиями:

1. Подготовить задание на печать файла **Труба.stl** с поддержками из того же материала.

Условие – поддержка должна легко отделяться, не оставлять следов на детали и модель не должна иметь провисаний.

2. Отмасштабировать по высоте – 200 мм и подготовить задание на печать файл **Бюст.stl**. Требование к заданию – минимизировать общий объем и время печати, подобрать оптимальные параметры поддерживающих структур.

3. Подготовить задание на печать файла **Фильтр.stl** с поддержками из того же материала.

Условие задачи – необходимо подготовить такое задание на печать, которое позволит достичь производительности 50 шт на одном принтере за 10 часов.

### Модуль 3 – реверсивный инжиниринг (4 часа).

Участникам предлагается воссоздать электронную модель Приборной панели в формате CAD по STL сетке в рабочей папке «Модуль 2».

\* 3D-Принтеры – RAISE3DPro2, DobotMOOZ-2, DobotMOOZ-3 или XYZ Da Vinci Junior Pro.

## Критерии оценки

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные). См. табл. 1. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Таблица 1 – распределение баллов по модулям

| Раздел | Критерий                                    | Оценки                               |             |       |
|--------|---|--------------------------------------|-------------|-------|
|        |   | Субъективная<br>(если это применимо) | Объективная | Общая |
| А      | Модуль 1 – проектирование по чертежам       | 0                                    | 30          | 30    |
| В      | Модуль 2 – оптимизация параметров 3D-печати | 0                                    | 25          | 25    |
| С      | Модуль 3 – реверсивный инжиниринг           | 0                                    | 45          | 45    |
| Итого  |   | 0                                    | 100         | 100   |

**По итогам отведенного времени (8 часов) у участников чемпионата оценивается:**

- Наличие 3D-моделей изделия и сборки (в формате САПР и .STL)
- Наличие .gcode для производства деталей (в формате.GCODE)
- Наличие и качество физического прототипа, а также качество сборки
- Наличие технической документации и ее грамотность.

Описанные выше задания **считаются полностью выполненными**, если участник может предоставить всю разработанную им в процессе проектирования техническую документацию, файлы 3D-моделей, чертежи (2-3 вида) с размерами и осевыми линиями, чертёж сборки, а также задания для печати (.Gcode;).

## Используемое программное обеспечение

Для создания чертежей и 3D-моделей деталей могут использоваться:

- КОМПАС 3D, Inventor, PTC CREO, SOLIDWORKS, Fusion 360.

Для печати:

- UltimakerCura, IdeaMaker, другие