

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Региональный чемпионат
ЮниорПрофи 2022

компетенция

Прототипирование 10+

Время на выполнение задания – 9 часов

Киров, 2022 г.

**Конкурсное задание по компетенции**

**Прототипирование 10+**

**Региональный этап чемпионата ЮниорПрофи 2022**

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

Участникам предлагается спроектировать объект по чертежу в папке «Модуль 1» и предоставить электронную модель в оригинальном формате CAD. (На выбор 2 варианта).

**Модуль 1a – печать спроектированной модели (1 час).**

Участникам предлагается напечатать на 3Д-принтере\* спроектированную модель в масштабе 1:1, провести постобрабоку.

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

Участникам соревнований предлагается подготовить задание для моделей в папке «Модуль 2» на печать\* в соответствии с предъявляемыми требованиями:

1. Подготовить задание на печать файла **Файл1.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 – 100 мм и подготовить задание на печатьфайл **Файл2.stl**. Требование к заданию – минимизировать общий объем и время печати, подобрать оптимальные параметры поддерживающих структур.

3. Подготовить задание на печать файла **Файл3.stl**.

Условие задачи – необходимо подготовить такое задание на печать, которое позволит достичь производительности 12 шт. на одном 3Д-принтере за 1 час.

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

Участникам предлагается воссоздать электронную модель «Модель1» или «Модель2» в формате CAD по STL сетке в рабочей папке «Модуль 3».

\* 3Д-Принтеры – RAISE3D Pro2, Dobot MOOZ-2, Dobot MOOZ-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 (если это применимо) | Объективная | Общая |
| A | Модуль 1 – проектирование по чертежам | 0 | 30 | 30 |
| B | Модуль 2 – оптимизация параметров 3D-печати | 0 | 25 | 25 |
| C | Модуль 3 – реверсивный инжиниринг | 0 | 45 | 45 |
| Итого =  | 0 | 100 | 100 |

**По итогам отведенного времени (9 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:

* Ultimaker Cura, IdeaMaker, другие