



## **Регламент дисциплины «3D-моделирование»**

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи:

- создание условий для выявления и поддержки талантливых школьников, проявляющих интерес и способности к объемному художественному и техническому творчеству.
- повышение качества инженерного образования, а также активности среди учащихся образовательных организаций младшего, среднего и старшего возраста;
- углубление понимания физических основ функционирования проектируемых изделий посредством 3D-моделирования.
- внедрение новых современных образовательных технологий в учебный процесс.

1.2. Соревнования проводятся в очном формате в рамках открытых робототехнических соревнований «Сириус».

1.3. В Соревнованиях принимают индивидуальное участие учащиеся в возрасте от 8 до 17 лет.

1.4. Организационный комитет может вносить изменения в регламент, не менее, чем за 2 недели до проведения соревнований.

## 2. Порядок проведения соревнований

2.1. Заданием соревнований будет являться моделирование прототипа робота по общему референсу (сгенерированному рисунку). Референс создается в день соревнований при помощи одной из нейросетей: Kandinsky, Stable diffusion. Запрос для нейросети формируется совместно с участниками и может включать слова: «робот», «гусеничная платформа», «колёсная база» и другие. В каждой возрастной группе выбирается один общий референс из 9 генераций. Изображение референса выдается каждому участнику на листе А4, а также передается в качестве изображения на компьютер в формате JPEG.

2.2. Создание, редактирование 3D модели детали реализуется в зависимости от номинации на выбор в одной из следующих программ:

- «Начинающий конструктор в TinkerCAD» (*младшая группа включает две возрастные категории 8-9 лет и 10-12 лет*)
- «Продвинутый конструктор» Параметрическое моделирование в Компас 3D (группа 12-14 лет)
- «Продвинутый дизайнер» Полигональное моделирование в Blender3D (группа 12-15 лет)

2.3. Участники соревнований должны сохранить готовую работу (файл STL) на рабочем столе в папке.

Пример именованной папки участника: **Иванов\_3ДСоревнования.**

Сохраняем файлы деталей сборки в исходном формате программы.

Пример именованной детали сборки: **Деталь1\_m3d.**

Работа сохраняется в формате STL (в том числе сборка в Компас3D)

## 3. Судейство

3.1. Все работы участников соревнований рассматриваются экспертной комиссией. Решение экспертной комиссии является окончательным, апелляция результатов не предусмотрена.

3.2. Эксперты обладают всеми полномочиями на протяжении всего времени проведения соревнований, все участники должны подчиняться их решениям.

## Критерии оценивания в номинации «Продвинутый конструктор» 12-14 лет

Критерии оценивания	Балл участника	Макс. Балл.
Участник самостоятельно выполнил все операции при создании модели в редакторе	2 балла	
Выдержаны габаритные размеры, высота модели от 120-150 мм	3 балла	
Выдержаны пропорции элементов робота.	2 балла	
Модель выглядит максимально приближено к оригиналу, эстетично не искажённо.	3 балла	
Цвета элементов робота подобраны максимально приближено к оригиналу.	3 балла	
Все элементы модели (руки, ноги, голова, гусеницы, колёса, дополнительные элементы) расположены в модели симметрично и сопряжённо.	0-5 балла	
Применение вспомогательной геометрии (осевые линии и плоскости);	2 балла	
Работа выполнена в сборке. (5 и более деталей: 10 баллов, 3-4 детали: 5 баллов, 1 деталь: 1 балл.)	10 баллов	
В сборке верно выполнены соединения деталей (параллельность, совпадение, соосность и др) (до 2 баллов)	2 балла	
Применён инструмент «Зеркально отразить» или «Массив по сетке» (до 2 баллов)	2 балла	
Все файлы и папка сохранены и именованы верно. (все: 1 балл, частично: 0,5 баллов, нет: 0 баллов)	1 балла	
		<b>35 балла</b>

3.5. На основании решения экспертной комиссии определяются победитель и призёры

3.6. Дополнительные материал для ознакомления Основы моделирования в программе TinkerCAD <https://www.youtube.com/watch?v=EPLTtMf4bI>  
<https://www.youtube.com/watch?v=Su2eC-aApn4> Основы моделирования в программе КОМПАС <https://kompas.ru/publications/video/>  
 Основы моделирования в программе Blender [https://cloudlessons.ru/mc/blender-mini-v4/?camp\\_id=25511](https://cloudlessons.ru/mc/blender-mini-v4/?camp_id=25511) Нейросети  
<https://fusionbrain.ai/editor/> <https://stablediffusionweb.com>  
<https://github.com/AUTOMATIC1111/stable-diffusion-webui>