

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ТЕХНОЛОГИИ 2023–2024 уч. год  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

**Направление «3D моделирование и печать»**  
**10-11класс**

Время выполнения задания практического тура **4** академических часа (180 минут).

**Практическая работа по 3Dмоделированию и печати**

**Задание:** разработать и подготовить к печати на 3D принтере прототип изделия – трехлопастной винт квадрокоптера ;направление вращения правое CW ( по часовой стрелке, форма лопасти закругленная (BN)

**Размеры:** наружный диаметр120мм. ; угол наклона лопасти к горизонтальной плоскости  $10^\circ$ ; диаметр ступицы 14 мм.; диаметр посадочного отверстия на вал двигателя 2мм.



**Порядок выполнения работы:**

1. Ознакомление с заданием.
2. Выбор программного обеспечения для выполнения 3D-модели.
3. Выполнение 3D-модели по заданию (чертежу, эскизу, описанию).
4. Подготовка файла для отправки на 3D-принтер.
5. Подготовка 3D-принтера к печати (калибровка, чистка экструдера, проверка пластика, чистка стола, нанесение клеящего покрытия на стол).
6. Выбор режима печати (выбор заполнения детали, выбор толщины стенок и поверхностей).
7. Изготовление 3D-модели на 3D-принтере.
8. По окончании изготовления 3D-модели - снятие готового изделия, при необходимости – очистка.
9. Подготовка чертежа готового изделия на основании 3D-модели в необходимых видах с выполнением местного сечения по выбору учащегося и выполнение сечения плоскостью. Всё это выполняется на чертёжном листе с выполнением всех размеров, выносных и вспомогательных (осевых) линий. Угловой штамп заполняется в соответствии со спецификацией по ГОСТу.
10. Вывод на печать через принтер рисунка 3D-модели, чертежа и спецификации (принадлежности сборочного изделия).
11. Сохранение файлов практической работы на компьютере.
12. Сдача выполненного задания членам жюри. Уборка рабочего места.

**Карта пооперационного контроля**  
**для участников и членов жюри по 3D моделированию**  
 Номер участника \_\_\_\_\_ по 3D-моделированию и печати

№ n/n	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Макс. балл</i>	<i>Балл участника</i>
<b>3D-моделирование в САПР</b>			
1	<b>Технические особенности созданной участником 3D-модели</b> Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	<b>10</b>	
2	<b>Сложность разработанной конструкции 3D-модели, модификация (форма, технические решения, трудоемкость)</b> Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	<b>3</b>	
<b>Подготовка проекта к 3D-печати</b>			
3	<b>Файл командного кода для 3D-печати модели в программеслайсере (например, Cura, Polygon или иной)</b> Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	<b>3</b>	
4	<b>Эффективность размещения изделия</b> Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	<b>2</b>	
<b>Оценка распечатанного прототипа</b>			
5	<b>Прототип изделия (деталей):</b> Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	<b>7</b>	
<b>Графическое оформление задания</b>			
6	<b>Предварительный эскиз/технический рисунок на бумаге</b> Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	<b>2</b>	
7	<b>Итоговые чертежи (на бумаге или в электронном виде)</b> Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	<b>8</b>	
<b>Итого:</b>		<b>35</b>	

**Председатель:**

**Члены жюри:**