

ТТТТ3D 9 _____

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ) 2024–2025 уч. год
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

**Направление «3D моделирование и печать»
9 класс**

Практическая работа по 3Dмоделированию и печати

Задание: разработать и подготовить к печати на 3D принтере прототип изделия – зубчатое колесо



Размеры: Размеры: Ширина – 15 мм, наружный диаметр – 60 мм, внутренний диаметр – 30 мм, Высота зуба 5 мм. Количество зубов 17. Во внутреннем отверстии добавить сквозной шпоночный паз глубиной 3 мм. Шириной 5 мм.

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 (присутствия сборочного изделия).
 11. Сохранение файлов практической работы на компьютере.
 12. Сдача выполненного задания членам жюри. Уборка рабочего места.
- При выполнении практического задания по 3D-моделированию наравне с моделированием обратить внимание на подготовку оформленного чертежа по ГОСТам с сечениями и местными разрезами спецификациями. Для правильного оформления чертежа рекомендуется использовать программу КОМПАС-3D.

**Карта пооперационного контроля
для участников и членов жюри по 3D моделированию**

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

Председатель жюри: _____

Члены жюри: _____
