

ТТТТ3D 10-11 _____

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

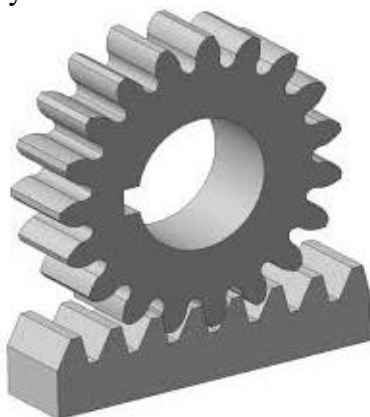
**Направление «3D моделирование и печать»
10-11класс**

Практическая работа по 3D моделированию и печати

Задание: разработать и подготовить к печати на 3D принтере прототип изделия – реечная зубчатая передача

Размеры: Ширина рейки – 15 мм, длинна рейки – 80 мм, высота зуба – 5 мм.

Наружный диаметр зубчатого колеса 40 мм. Ширина 10 мм. Внутренний диаметр 15 мм. Высота зуба 5 мм. Количество зубов – 20.



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**

№ n/n	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 программе-слайсере (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: _____

