

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО
ТЕХНОЛОГИИ. НАПРАВЛЕНИЕ
«КУЛЬТУРА ДОМА, ДИЗАЙН И ТЕХНОЛОГИИ»
«ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»**

2022–2023 уч. г.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

Практическая работа

Критерии оценивания практической работы

по 3D-моделированию и печати

3D-моделирование и печать, 10-11 класс

Задание:

по предложенному образцу разработайте эскиз (или технический рисунок) изделия, создайте 3D-модель изделия в системе автоматизированного проектирования (САПР), подготовьте проект для печати прототипа на 3D-принтере, распечатайте прототип на 3D-принтере, выполните чертежи изделия.

Образец: «Мебельная петля»

| | Критерии оценивания | Макс. балл |
|---------------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Владение 3D-редактором САПР (степень самостоятельности): участник самостоятельно выполнил все операции при создании модели в редакторе (2 балла); участнику потребовались 2-3 подсказки по работе в редакторе (вопросы по организации папки и именованию файлов не снижают балл!), но после он самостоятельно смог выполнить работу (1 балла); участник часто задавал вопросы по технологии моделирования в редакторе, по экспорту файлов, демонстрируя незнание или непонимание процессов (0 баллов) | 2 |
| 2 | Технические особенности созданной участником 3D-модели Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума: габаритные размеры всего изделия выдержаны (1 балл) требования к картам соблюдены (+1 балл) требования к форме прорези соблюдены (+1 балл) между деталями запланированы зазоры (+1 балл) сборка выполнена верно (+1 балл) цвета моделей отличаются от стандартного в САПР (+1 балл) все модели сохранены в STEP-формат (+1 балл) файлы в папке именованы верно, по заданию (+1 балл) | 8 |
| 3 | Сложность разработанной конструкции 3D-модели, модификация (форма, технические решения, трудоемкость) Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума: имеется дополнительная конструктивная модификация относительно образца в задании, усложнение формы (+1 балл) имеется дополнительное украшение изделия (+1 балл) сделано текстовое описание модификации (+1 балл) | 3 |
| Подготовка проекта к 3D-печати | | |
| 4 | Файл командного кода для 3D-печати модели в программеслайсере (например, Cura, Polygon или иной) Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума: gcode всех моделей получены (+1 балл) учтены рекомендации настройки печати (+1 балл) сделаны скриншоты, демонстрирующие настройки (+1 балл) все созданные файлы грамотно именованы (+1 балл) | 4 |

| | | |
|----|--|----|
| 5 | <p>Файл командного кода для 3D-печати модели в программе-слайсере (например, Cura, Polygon или иной) Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума: gcode всех моделей получены (+1 балл) учтены рекомендации настройки печати (+1 балл) сделаны скриншоты, демонстрирующие настройки (+1 балл) все созданные файлы грамотно именованы (+1 балл)</p> | 4 |
| 6 | <p>Эффективность применения при 3D-печати контуров прилипания и поддержек: Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума: выбор участником наличия или отсутствия поддержек в проекте прототипа осуществлён грамотно (+1 балл) выбор участником наличия или отсутствия слоя прилипания («юбки») в проекте прототипа осуществлён грамотно (+2 балл)</p> | 3 |
| | Оценка распечатанного прототипа | |
| 7 | <p>Прототип изделия (деталей): Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума: карт распечатаны (+3 балл) изделие собирается верно, подвижность есть (+2 балл)</p> | 5 |
| | Графическое оформление задания | |
| 8 | <p>Предварительный эскиз/технический рисунок на бумаге. Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума: на эскизе изображены все конструктивные детали (+1 балл) выдержаны пропорции между деталями (+2 балл)</p> | 3 |
| 9 | <p>Итоговые чертежи (на бумаге или в электронном виде): Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума: представлены все рабочие чертежи и сборочный чертёж (1 балл) все чертежи оформлены в соответствии с ГОСТ (1 балл) имеется необходимое количество видов в проекционной взаимосвязи (+0,5 балл) имеется аксонометрия (+0,5 балл) имеется разрез, выявляющий внутреннее строение или наглядные линии внутреннего контура (+0,5 балл) имеется спецификация сборки, указаны соответствующие позиции на сборочном чертеже (+0,5 балл) верно проставлены осевые линии и размеры (+0,5 балл), есть форматная рамка, оформлена основная надпись (+0,5 балл)</p> | 5 |
| | Общая характеристика работы | |
| 10 | <p>Скорость выполнения работы: участник окончил работу раньше срока (2 балла); участник затратил на выполнение задания всё отведённое время, все задания работы выполнены (1 балл). Участник не справился со всеми заданиями в отведенное время (0 баллов)</p> | 3 |
| | Итого: | 40 |