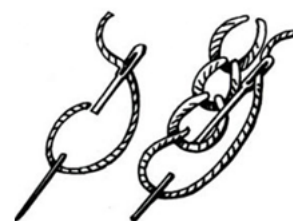


ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ 2019–2020 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
7–8 классы
Направление «Культура дома, дизайн и технологии»

Внимание! Необходимо выполнить обе практические работы.

Практическая работа 2
«Применение тамбурного стежка в работе с вышивкой»



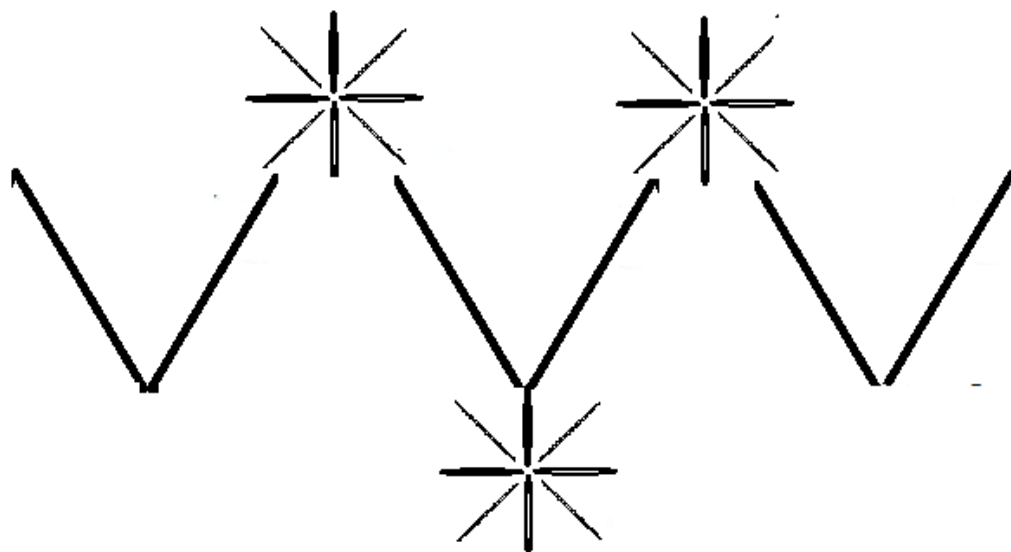
тамбурный стежок

Задание

1. Рассмотрите рисунок предложенной вышивки.
2. На ткань положите копировальную бумагу, сверху положите лист для перевода рисунка на ткань, приколите, обведите контуры рисунка. По намеченной линии цветочного фрагмента выполните тамбурный шов (постарайтесь, чтобы при выполнении вышивки было мало прерываний строчки).
3. Выполните самоконтроль.

Материалы и инструменты: ткань х/б (15 × 12 см), копировальная бумага, карандаш, нитки мулине, ручные иглы, булавки, напёрсток, ножницы.

Лист для перевода рисунка на ткань



Карта пооперационного контроля к практической работе 2
Применение тамбурного стежка в работе с вышивкой

Логин участника V___. ____ . ____			Эксперт 1	Эксперт 2
№ п/п	Контролируемые параметры	Максимальное количество баллов	Баллы по факту	Баллы по факту
1	Наличие рабочей формы (фартук, головной убор)	1		
2	Качественное выполнение тамбурного шва (стежки одинакового размера, не более 5 мм)	5		
3	Сохранение формы цветочного фрагмента	3		
4	Вышивка расположена по центру ткани	2		
5	Внешний вид: цветовая гамма ниток, стежки выполнены точно по намеченным линиям, нитки в начале и конце работы прочно закреплены	4		
6	Аккуратный вид с изнаночной стороны: отсутствие узелков, стежки плотно прилегают к поверхности ткани	4		
7	Соблюдение правил безопасной работы и правильная организация рабочего места	1		
	Итого:	20		
Подпись эксперта				

Итоговый балл _____

Место прикрепления работы



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ. 2019–2020 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 7–8 КЛАССЫ
Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Практическое задание по 3D-моделированию

Задание: по предложенному образцу разработайте свой, приближённый к нему рисунок изделия с указанием размеров, создайте 3D-модель изделия в системе автоматизированного проектирования (САПР), подготовьте проект для печати прототипа на 3D-принтере, выполните чертёж изделия.

Образец: «Крючки для полотенец».

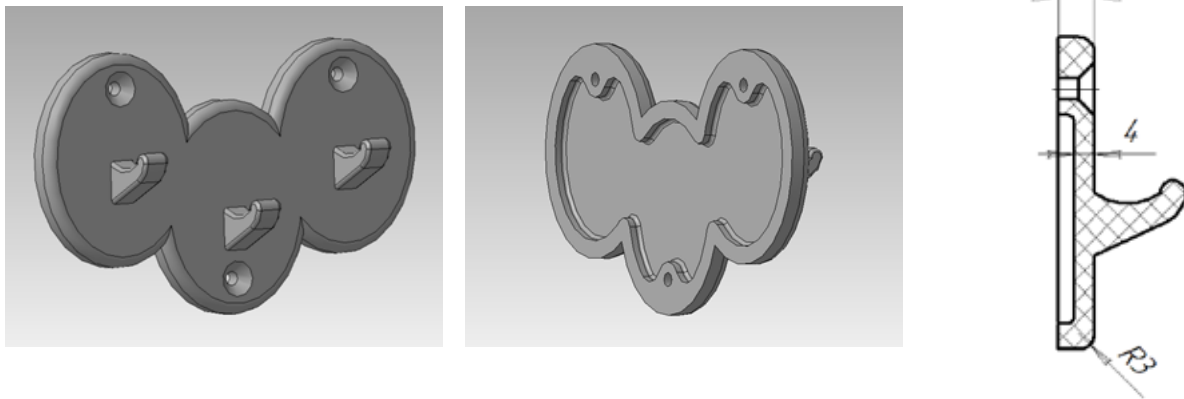


Рис. 1. Образец изделия «Крючки для полотенец» и его профильный разрез (по правому крючку)

Габаритные размеры изделия: не более 150×90×30 мм (длина, высота и толщина с учётом крючка соответственно)

Прочие размеры и требования:

- Û Основание содержит овальную форму (саму конструкцию можно изменить по собственным представлениям), переднее ребро скруглено.
- Û В основании 3 отверстия Ø4 мм с фаской для потайной головки шурупа (максимальный диаметр под головку Ø10 мм).
- Û Ширина крючка 8 мм, окончание со скруглением или фаской.
- Û Неуказанные размеры и форму профиля крючка разработайте самостоятельно.

Дизайн:

- Û С задней стороны по краю основания контур жёсткости сопрягается плавной линией с контурами жёсткости отверстий (углубление имеет плавные очертания).
- Û Используйте произвольный цвет для модели, отличный от базового серого.
- Û Подумайте про эргономику формы изделия, постарайтесь сделать его наиболее удобным для использования.

Рекомендации:

- Ø При разработке модели следует учесть погрешность печати (при конструировании отверстий, пазов и выступов). Если в задании требуется произвести 3D-печать изделия с сочетающимися деталями, то для уточнения зазоров и усадки рекомендуется напечатать пробник (например, пластину с отверстием и выступом нужных размеров).
- Ø При подготовке 3D-модели к печати пластиковым прутком следует размещать деталь в программе-слайсере на наибольшем из плоских её оснований, поскольку 3D-принтер наращивает модель снизу вверх.
- Ø Оптимальное время разработки модели – половина всего отведённого на практику времени, не забудьте про итоговые чертежи изделия! Не спешите, но помните, что верный расчёт времени поощряется.

Порядок выполнения работы:

1) На листе чертёжной или писчей бумаги разработайте эскиз (или технический рисунок) прототипа для последующего моделирования с указанием габаритных размеров, подпишите лист своим персональным номером участника олимпиады.

2) Создайте личную папку в указанном организаторами месте (на рабочем столе компьютера или сетевом диске) с названием по шаблону:

Zadanie_номеручастника_rosolimp

пример:

Zadanie_1234567_rosolimp

3) Выполните электронную 3D-модель изделия с использованием программы САПР, например, Компас 3D, Autodesk Inventor, Autodesk Fusion 360, Tinkercad, SketchUp, Blender и т.п. (если изделие в задании многодетальное, следует создать отдельные модели каждой детали и сборку – в отдельных файлах).

4) Сохраните в личную папку файл проекта в формате **среды разработки** (например, в Компас 3D – это формат **m3d**) и в формате **STEP** с названием по тому же шаблону:

zadanie_номеручастника_rosolimp.тип

пример:

zadanie_1234567_rosolimp.m3d

zadanie_1234567_rosolimp.step

Если изделие многодетальное (если требуется по заданию), в названия файлов следует добавлять номер детали, например:

zadanie_1234567_rosolimp_det2.m3d

zadanie_1234567_rosolimp_det2.step

В название файла сборки (если требуется по заданию) следует внести соответствующее указание, например:

zadanie_1234567_rosolimp_sbor.a3d

- 5) Экспортируйте электронные 3D-модели изделия в формат **.stl** также в личную папку, следуя тому же шаблону имени (пример: **zadanie_1234567_rosolimp.stl**).
- 6) Подготовьте модель для печати прототипа на 3D-принтере в программе-слайсере (CURA, Polygon или иной), выставив необходимые настройки печати в соответствии с параметрами печати по умолчанию¹ **или особо указанными** организаторами; необходимость поддержек и контуров прилипания определите самостоятельно.
- 7) Выполните скриншот проекта в слайсере, демонстрирующий верные настройки печати, сохраните его также в личную папку (пример: **zadanie_1234567_rosolimp.jpg**).
- 8) Сохраните файл проекта для печати в формате программы-слайсера, следуя всё тому же шаблону имени (пример: **zadanie_1234567_rosolimp.gcode**).
- 9) В программе САПР **или** вручную на листе чертёжной или писчей бумаги оформите чертёж изделия, соблюдая требования ГОСТ ЕСКД, в необходимом количестве взаимосвязанных проекций, с проставлением размеров, оформлением рамки и основной надписи и т.д. (если выполняете чертёж на компьютере, сохраните его в личную папку в формате программы и в формате **PDF** с соответствующим именем).
- 10) Продемонстрируйте и сдайте организаторам все созданные материалы:
 - Û эскиз прототипа (выполненный от руки на бумаге);
 - Û личную папку с файлами 3D-модели в форматах **step, stl**, модель **в формате среды разработки**, проект изделия **в формате слайсера**;
 - Û итоговые чертежи изделия (распечатку электронных чертежей из формата PDF осуществляют организаторы).

По окончании выполнения заданий не забудьте навести порядок на рабочем месте.

Успешной работы!

¹ параметры печати по умолчанию обычно выставлены в программе-слайсере: модель 3D-принтера, диаметр сопла, температура печати, толщина слоя печати, заполнение и т.д.

Критерии оценивания практической работы по 3D-моделированию

	Критерии оценивания	Макс. балл	Балл участника
3D-моделирование в САПР			
1.	<p>Владение 3D-редактором САПР (степень самостоятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> Û участник самостоятельно выполнил все операции при создании модели в редакторе (4 балла); Û 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 (2 балла); Û участник часто задавал вопросы по технологии моделирования в редакторе, по экспорту файлов, демонстрируя незнание или непонимание процессов (0 баллов) 	4	
2.	<p>Технические особенности созданной участником 3D-модели</p> <p>Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:</p> <ul style="list-style-type: none"> Û габаритные размеры выдержаны (+2 балла); Û переднее ребро основания скруглено (+1 балл); Û отверстия в основании Ø4 мм (+1 балл); Û отверстия имеют фаску для головки шурупа (+1 балл); Û выполнены все три крючка (+2 балла); Û ширина крючка 8 мм (+1 балл); Û контуры крючка скруглены или имеют фаску (+1 балл); Û сзади углубление имеет плавные очертания (+1 балл); Û крючок имеет удачную форму, при этом может отличаться от образца (+1 балл); Û цвет модели отличается от стандартного в САПР (+1 балл); Û файлы в папке именованы верно, по заданию (+2 балла) 	14	

	Критерии оценивания	Макс. балл	Балл участника
3.	<p>Сложность разработанной конструкции 3D-модели, модификация (форма, технические решения, трудоёмкость инструментов САПР):</p> <ul style="list-style-type: none"> Û работа выполнена с дополнительной конструктивной модификацией относительно образца в задании, усложнением формы (2 балла); Û работа выполнена в точности согласно образцу или с изменением размеров без конструктивных изменений (1 балл); Û работа выполнена не полностью, отсутствуют конструктивные элементы (0 баллов) 	2	
Подготовка проекта к 3D-печати			
4.	<p>Файл командного кода для 3D-печати модели в программе-слайсере (например, CURA, Polygon или иной):</p> <ul style="list-style-type: none"> Û Gcode по крайней мере одной модели получен, учтены рекомендации настройки печати, сделаны скриншоты (4 балла); Û Gcode по крайней мере одной модели получен, но не учтены настройки, нет скриншотов (2 балла); Û Gcode не получен, подготовка не выполнена (0 баллов) 	4	
5.	<p>Полнота выполнения изделия (многодетальное оценивается по наличию деталей-компонентов, однодетальное – в целом):</p> <ul style="list-style-type: none"> Û все компоненты изделия подготовлены к 3D-печати в едином проекте или в отдельных файлах Gcode (2 балла); Û не все компоненты изделия подготовлены к 3D-печати (0 баллов) 	2	
6.	<p>Эффективность применения при 3D-печати контуров прилипания и поддержек, оптимальность использования или неиспользования</p> <p>Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:</p> <ul style="list-style-type: none"> Û выбор участником наличия или отсутствия поддержек в проекте прототипа осуществлён грамотно (+1 балл); Û выбор участником наличия или отсутствия слоя прилипания («юбки») в проекте прототипа осуществлён грамотно (+1 балл) 	2	

	Критерии оценивания	Макс. балл	Балл участника
Графическое оформление задания			
7.	Предварительный эскиз/технический рисунок на бумаге Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума: Û на эскизе изображены все конструктивные детали (+1 балл); Û выдержаны пропорции между деталями (+1 балл); Û детализация достаточна для последующего моделирования (+1 балл)	3	
8.	Итоговый чертёж (на бумаге или в электронном виде) Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума: Û имеется необходимое количество видов (+1 балл); Û имеется аксонометрия (+1 балл); Û грамотно использованы типы линий: толстые, тонкие и др. (+1 балл); Û проставлены все необходимые размеры (+1 балл); Û имеется разрез, выявляющий внутреннее строение или наглядные линии внутреннего контура (+1 балл); Û верно проставлены все осевые линии (+1 балл); Û чертёж оформлен, имеется рамка, основная надпись (+1 балл)	7	
Общая характеристика работы			
9.	Скорость выполнения работы: Û участник окончил работу существенно раньше срока (2 балла); Û участник затратил на выполнение задания всё отведённое время, все задания работы выполнены (1 балл); Û участник не справился со всеми заданиями в отведённое время (0 баллов)	2	
	Итого:	40	