

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год**

Шифр _____

Фамилия _____

Имя _____

Всего баллов _____

Школа _____

Класс _____

Во время олимпиады категорически запрещается пользоваться мобильными телефонами

ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

**Время выполнения - 90 минут
Максимальное количество баллов – 35**

**Механическая деревообработка
Круглая печать
Технические условия:**

1. По чертежу с неполными данными выточить ручку под круглую печать (рис. 1.).
2. Количество одинаковых изделий – 2 шт.
3. Материал изготовления – березовая или липовая заготовка 200x45x45 мм.
4. Чистовую (финишную) обработку готовых изделий выполнить шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.
5. Позиции «А» сконструировать самостоятельно, одинаково на 2-х заготовках.
6. Декоративную отделку заготовок выполнить проточками и трением.

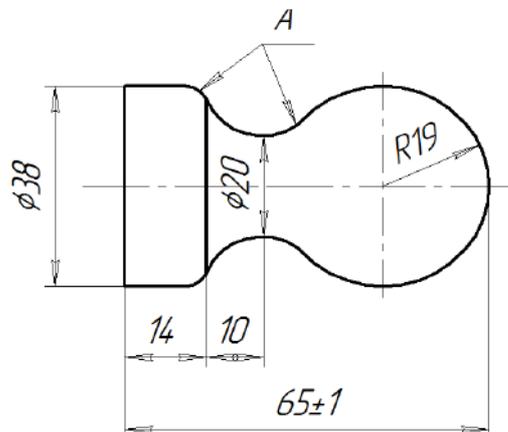


Рис. 1. Чертеж ручки для круглой печати

Карта контроля

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год

№ п/п	Критерии оценки	Шифр участника	Количество баллов	Баллы по факту
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)		1 б	
2.	Соблюдение правил безопасных приемов работы		1 б	
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда		1 б	
	Подготовка станка, токарных и столярных инструментов к работе		1 б	
4.	Технология подготовки заготовки: - столярная подготовка заготовки; - крепление заготовки на станке в крепежном приспособлении и центре задней бабки; - черновая проточка заготовки по длине и диаметру с припуском на обработку		5 б.	
	Технология изготовления первой ручки: - разметка и вытачивание заготовки в соответствии с чертежом и техническими условиями; - точность изготовления изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями; - конструирование позиции «А»; - чистовая обработка торца готового изделия (после снятия со станка); - качество и чистовая (финишная) обработка готового изделия.		10 б.	
	Технология изготовления второй ручки: - разметка и вытачивание заготовки в соответствии с чертежом и техническими условиями; - точность изготовления изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями; - конструирование позиции «А»; - чистовая обработка торца готового изделия (после снятия со станка); - качество и чистовая (финишная) обработка готового изделия.		10 б.	
	Обработка торцов заготовок после снятия их со станка		2б	
	Декоративная отделка изделий проточками и трением		2б	
5.	Уборка рабочего места		1 б	
6.	Время изготовления		1 б	
	Итого:		35 баллов	

Председатель _____
(подпись) _____ ФИО

Члены жюри _____
(подпись) _____ ФИО

_____ (подпись) _____ ФИО

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год**

Шифр _____

Фамилия _____

Имя _____

Всего баллов _____

Школа _____

Класс _____

Класс _____

Во время олимпиады категорически запрещается пользоваться мобильными телефонами

ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

**Время выполнения - 120 минут
Максимальное количество баллов – 35**

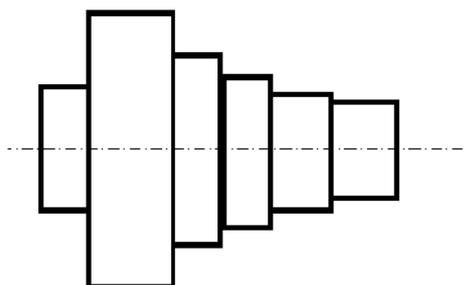
Механическая обработка металла

Изготовьте ступенчатый вал.

Технические условия и задания

1. С помощью представленного изображения разработайте чертёж ступенчатого вала.
2. Материал заготовки – сталь Ст45.
3. Габаритные размеры ступеней приведены в таблице. (Ступени считаем слева направо)
4. Выполните чертёж ступенчатого вала в масштабе 1 : 1.
5. Укажите фаски на чертеже боковых ступеней вала $1 \times 45^\circ$.
6. Изготовьте ступенчатый вал по чертежу и заданным размерам.
7. Предельные отклонения размеров готового изделия: $\pm 0,1$ мм.

Номер ступени	Внешний диаметр	Длина ступени
1	13 мм	7 мм
2	23 мм	15 мм
3	17 мм	10 мм
4	14 мм	10 мм
5	10 мм	8 мм
6	8 мм	7 мм



**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год**

Во время олимпиады категорически запрещается пользоваться мобильными телефонами

Шифр _____

Фамилия _____

Имя _____

Всего баллов _____

Школа _____

Класс _____

ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

**Время выполнения - 90 минут
Максимальное количество баллов – 35**

**Ручная деревообработка
По чертежу изготовить основу для намотки ниток Технические**

условия:

1. По чертежу изготовить основу для намотки ниток (лент, тесьмы) (Рис. 1), материал-фанера, заготовка 100×60×4.
2. Предельные отклонения на все размеры готового изделия ± 1 мм.
3. Все углы заготовки (позиция «А») скруглить на 3-5 мм, в зависимости от месторасположения.
4. Все острые ребра с двух сторон на изделии притупить. Чистовую (финишную) обработку изделия выполнять шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.
5. Декоративную отделку выполнить с одной стороны художественным выжиганием.

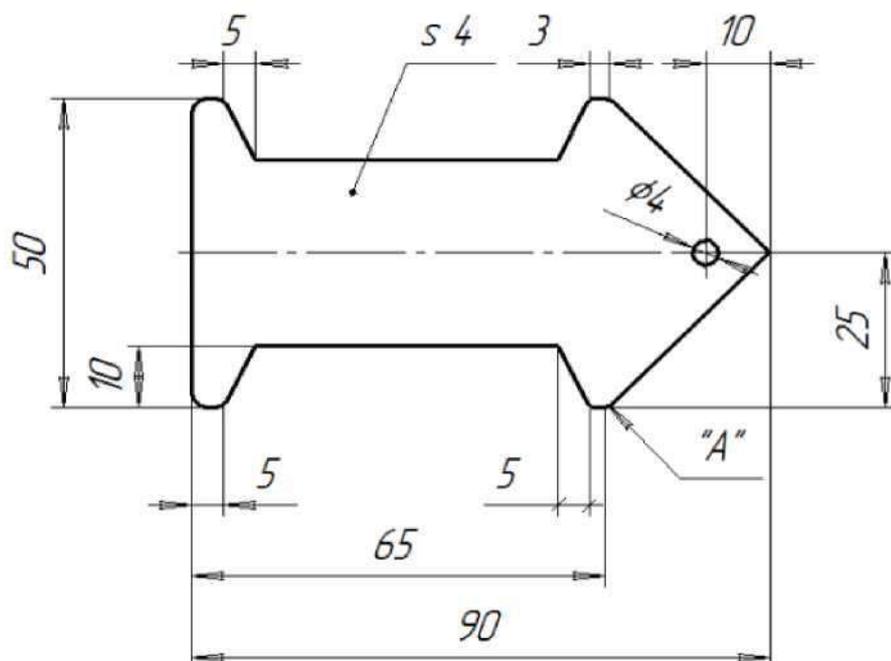


Рис. 1. Чертеж бобины для ниток

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год**

Шифр _____

Фамилия _____

Имя _____

Всего баллов _____

Школа _____

Класс _____

Во время олимпиады категорически запрещается пользоваться мобильными телефонами

ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

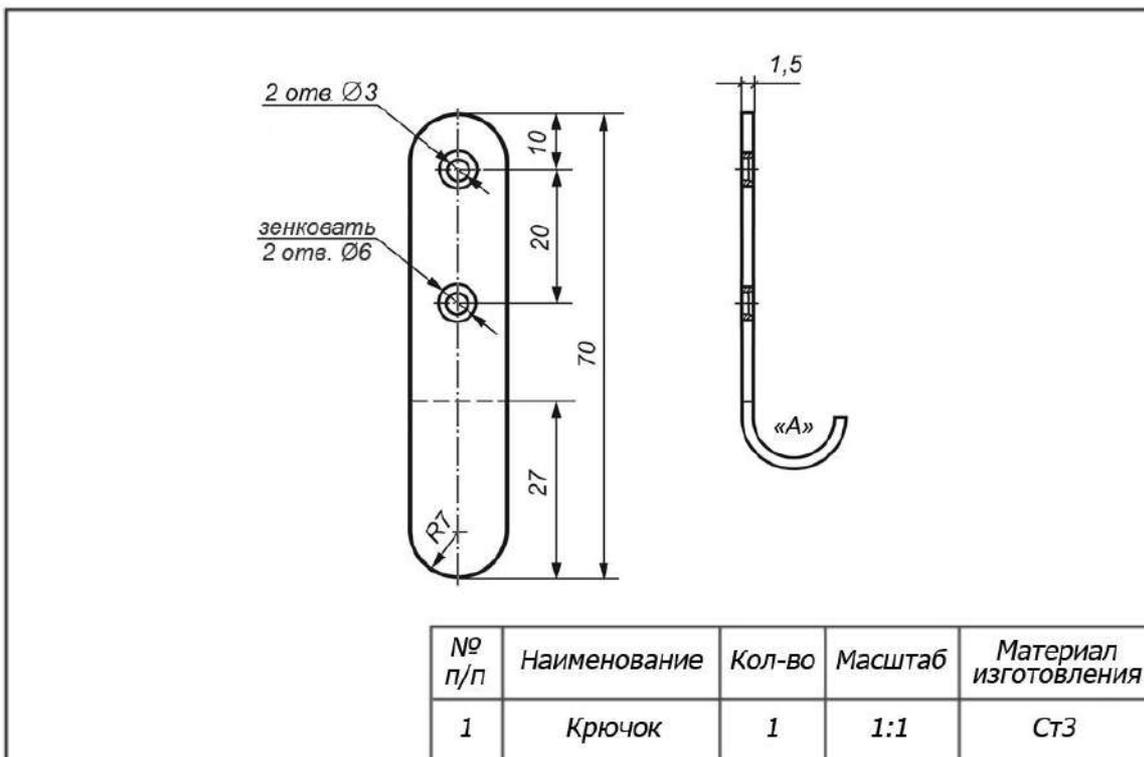
**Время выполнения - 90 минут
Максимальное количество баллов - 35**

Ручная металлообработка

По чертежу с неполными данными изготовить крючок.

Технические условия:

1. Материал изготовления – Ст 3.
3. Элемент «А» на чертеже сконструировать самостоятельно.
4. Предельные отклонения размеров готового изделия: $\pm 0,5$ мм.



МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год

Карта контроля

№ п/п	Критерии оценки	Шифр участника Количество баллов	Баллы по факту
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1 балл	
2.	Соблюдение правил техники безопасности.	1 балл	
3.	Технология изготовления изделия: - разметка заготовки в соответствие с чертежом; - технологическая последовательность изготовления изделия в соответствии с чертежом; - разметка и сверление заготовки; - зенковка заготовки; - гибка крючка (элемента «А») - точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом; - качество и чистота обработки готового изделия	31 балла (3б.) (15б.) (2б.) (2б.) (3б.) (3б.) (3б.)	
4.	Уборка рабочего места	1 балл	
5.	Время изготовления	1 балл	
	Итого:	35 баллов	

Председатель _____
 (подпись) _____ ФИО

Члены жюри _____
 (подпись) _____ ФИО

 (подпись) _____ ФИО

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год**

Шифр _____

Фамилия _____

Имя _____

Всего баллов _____

Школа _____

Класс _____

Во время олимпиады категорически запрещается пользоваться мобильными телефонами

ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

**Время выполнения - 135 минут
Максимальное количество баллов – 35**

Электрорадиотехника

Предложите схему электрической цепи, состоящей из источника тока, двух лампочек и трех ключей, в которой включение и выключение каждой лампочки производится «своим» ключом, а размыкание третьего ключа позволяет отключить обе лампочки.

Последовательность выполнения:

1. Начертите принципиальную электрическую схему
2. Соберите схему (в соответствии с условиями, указанными в задании)
3. Проверьте работоспособность схемы

Чертеж схемы

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год**

Шифр _____

Фамилия _____

Имя _____

Всего баллов _____

Школа _____

Класс _____

Практическая работа

7-8 классы

Максимальный балл - 35

Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Направление «Культура дома, дизайн и технологии»

Практическое задание по 3D-моделированию и печати

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».

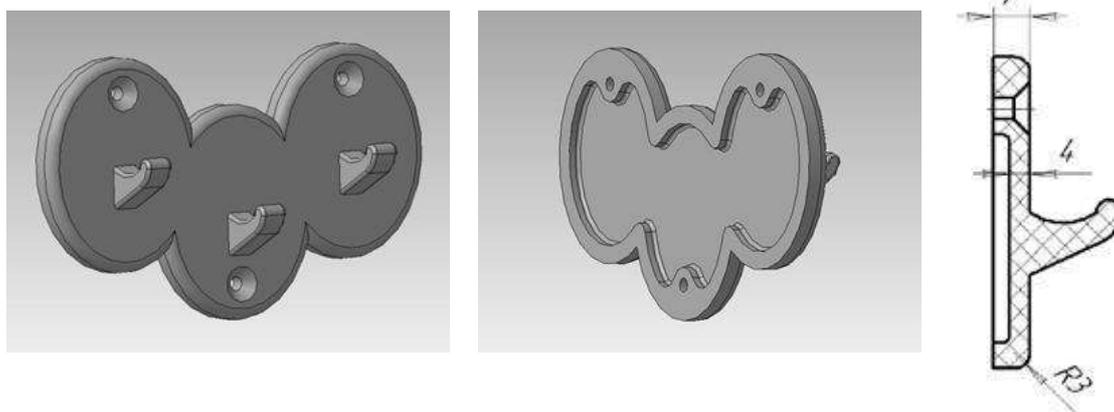


Рис. 1. Образец изделия «Крючки для полотенец» и его профильный разрез (поправому крючку)

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

Прочие размеры и требования:

Основание содержит овальную форму (саму конструкцию можно изменить по собственным представлениям), переднее ребро скруглено.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год

В основании 3 отверстия Ø4 мм с фаской для потайной головки шурупа (максимальный диаметр под головку Ø10 мм).

Ширина крючка 8 мм, окончание со скруглением или фаской.

Неуказанные размеры и форму профиля крючка разработайте самостоятельно.

Дизайн:

С задней стороны по краю основания контур жёсткости сопрягается плавной линией с контурами жёсткости отверстий (углубление имеет плавные очертания).

Используйте произвольный цвет для модели, отличный от базового серого.

Подумайте про эргономику формы изделия, постарайтесь сделать его наиболее удобным для использования.

Рекомендации:

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).

При подготовке 3D-модели к печати пластиковым прутком следует размещать деталь в программе-слайсере на наибольшем из плоских оснований, поскольку 3D-принтер наращивает модель снизу вверх.

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.m3dzadanie_1234567_rosolimp.step**

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год

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

zadanie_1234567_rosolimp_det2.m3dzadanie_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 умолчанию ¹ **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, 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:
 - эскиз прототипа (выполненный от руки на бумаге);
 - личную папку с файлами 3D-модели в форматах **step, stl**, модель **в формате среды разработки**, проект изделия **в формате слайсера**;
 - итоговые чертежи изделия (распечатку электронных чертежей из формата PDF осуществляют организаторы).

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

Успешной работы!

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год

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

		Шифр участника	
	Критерии оценивания	Макс. балл	Балл по факту
3D-моделирование в САПР			
1.	<p>Владение 3D-редактором САПР (степень самостоятельности): участник самостоятельно выполнил все операции присоздания модели в редакторе (3 балла); участнику потребовались 2–3 подсказки по работе редакторе (вопросы по организации папки и именованию файлов не снижают балл!), но после он самостоятельно смог выполнить работу (2 балла); участник часто задавал вопросы по технологии моделирования в редакторе, по экспорту файлов, демонстрируя незнание или непонимание процессов (0 баллов)</p>	3	

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год

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">- габаритные размеры выдержаны (1 балла);- переднее ребро основания скруглено (+1 балл);- отверстия в основании Ø4 мм (+1 балл);- отверстия имеют фаску для головки шурупа (+1 балл);- выполнены все три крючка (+1 балла);- ширина крючка 8 мм (+1 балл);- контуры крючка скруглены или имеют фаску (+1 балл);- сзади углубление имеет плавные очертания (+1 балл);- крючок имеет удачную форму, при этом может отличаться от образца (+1 балл);- цвет модели отличается от стандартного в САПР (+1 балл);- файлы в папке именованы верно, по заданию (+1 балла)	11	
-----------	---	-----------	--

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год

3.	<p>Сложность разработанной конструкции 3D-модели, модификация (форма, технические решения, трудоёмкость инструментов САПР):</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа выполнена с дополнительной конструктивной модификацией относительно образца в задании, усложнением формы (2 балла); - работа выполнена в точности согласно образцу или с изменением размеров без конструктивных изменений (1 балл); - 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"> - Gcode по крайней мере одной модели получен, учтены рекомендации настройки печати, сделаны скриншоты (3 балла); - Gcode по крайней мере одной модели получен, но не учтены настройки, нет скриншотов (2 балла); - Gcode не получен, подготовка не выполнена (0 баллов) 	3	
5.	<p>Полнота выполнения изделия (многодетальное оценивается по наличию деталей-компонентов, однодетальное – в целом):</p> <ul style="list-style-type: none"> - все компоненты изделия подготовлены к 3D-печати в едином проекте или в отдельных файлах Gcode (2 балла); - 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"> - 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 (+1 балл) 	2	

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год

Графическое оформление задания			
7.	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 (+1 балл); - 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: - имеется необходимое количество видов (+1 балл); - имеется аксонометрия (+1 балл); - грамотно использованы типы линий: толстые, тонкие и др. (+1 балл); - проставлены все необходимые размеры (+1 балл); - имеется разрез, выявляющий внутреннее строение или наглядные линии внутреннего контура (+1 балл); - верно проставлены все осевые линии (+1 балл); - чертёж оформлен, имеется рамка, основная надпись (+1 балл)	7	
Общая характеристика работы			
9.	Скорость выполнения работы: - участник окончил работу существенно 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 отведённое время (0 баллов)	2	
Итого:		35	

Председатель _____

(подпись)

ФИО

Члены жюри _____

(подпись)

ФИО

(подпись)

ФИО

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год**

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год**

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год

Шифр _____

Фамилия _____

Имя _____

Всего баллов _____

Школа _____

Класс _____

7-8 классы

Максимальный балл - 35

Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Направление «Культура дома, дизайн и технологии»

Обработка материалов на лазерно-гравировальном станке.

Изготовление комплекта подставок под горячее

Технические условия:

1. По указанным данным, сделайте модели комплекта подставок под горячее (Рис.1).
 2. Материал изготовления - фанера 3-4 мм.
 3. *Габаритные размеры заготовки: А4 (297*210)*. Количество - 1 шт.
- Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,5$ мм.
4. Изготовить изделия на лазерно-гравировальном станке в соответствии с моделями.
 5. Все внешние углы и кромки притупить. Чистовую обработку выполнить шлифовальной шкуркой на тканевой основе мелкой зернистости.
 6. Выполнить и оформить чертеж в соответствии с ГОСТами оформления чертежей (в соответствии с выбранным графическим редактором, так как не все виды программного обеспечения отвечают этим требованиям).
 7. Эскиз прототипа и готовые изделия под вашим номером сдать членам жюри.

Рекомендации:

На этапе проектирования предусмотреть в конструкции комплекта подставок под горячее декоративное украшение в виде сквозной прорезки или/и наружной гравировки.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год



Рис. 1. Комплект подставок под горячее

Рекомендации:

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM, например: CorelDraw, Adobe Illustrator, AutoCad, КОМПАС 3D, ArtCAM, SolidWorks и т.д.
При разработке модели, необходимо учитывать ряд требований к ней:
 - А. При разработке любой модели в программе следует помнить, что при любом расширении и тонкости пучка лазера, все равно не стоит делать очень тонкие фигуры и совмещать их очень близко, во избежание горения материала при многократной прожиге.
 - Б. При разработке любой модели в программе следует помнить, что пустотелые рисунки будут удалены из изделия после гравировки.
 - В. Помнить, что увеличение плоскости наружной гравировки значительно увеличивает время изготовления изделия.
2. Выполнить и оформить чертеж в соответствии с ГОСТами оформления чертежей (в соответствии с выбранным графическим редактором, так как не все виды программного обеспечения отвечают этим требованиям)

Перечень сдаваемой отчетности:

1. Эскиз «от руки» на бумажном носителе
2. Электронную модель - сохранить файл проекта в формате среды разработки в указанной папке (на сетевом диске) с названием задание_номер участника МЭ.
3. Электронные чертежи в формате pdf
4. Готовое изделие

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год

Карта контроля

		Шифр участника	
	Критерии оценивания	Макс. кол-во баллов	Баллы по факту
	Работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM	18	
1	Скорость выполнения работы: - Не уложились в отведенные 3 часа (0 баллов) - Уложились в отведенные 3 часа (3 балла);	5	
2	Знание базового интерфейса, работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели): - требуются постоянные пояснения при изготовлении модели (0 балл); - нуждаются в пояснении последовательности работы, но после объяснения самостоятельно выполняют работу (4 балла); самостоятельно выполняют все операции при изготовлении	8	
3	Точность моделирования объекта (соответствие разработанному эскизу)	2	
4	Сложность выполнения (конфигурация, технические решения, количество и трудоемкость использованных инструментов)	3	
	Подготовка модели к запуску на фрезерном станке	8	
5	Уровень готовности модели для подачи на фрезерный станок - в целом получена (1 балл), - требует серьезной доработки (2 балла), - требует незначительной корректировки (4 балла), - не требует доработки - законченная модель (5 баллов).	5	
6	Эффективность применения фрезерного станка с ЧПУ (оптимальность использования или неиспользования)	3	
	Оценка готового изделия (детали)	4	
7	Изделие в целом получено -требует серьезной доработки (1 балл) -требует незначительной корректировки (3 балла)	4	
	Графическое оформление проекта	5	
8	Изделие соответствует эскизу на бумажном носителе -эскиз выполнен до начала проектирования изделия (2 балла)	2	
9	Рабочий эскиз в электронном виде выполнен	3	
	Итого	35	

Председатель _____

(подпись)

ФИО

Члены жюри _____

(подпись)

ФИО

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год**

(подпись)

ФИО

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год

Шифр _____

Фамилия _____

Имя _____

Всего баллов _____

Школа _____

Класс _____

Практическая работа

8 класс

Максимальный балл - 35

Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Направление «Культура дома, дизайн и технологии»

Промышленный дизайн

Участнику необходимо выполнить чертежи объекта, отражающие суть проекта, показать технологичность и возможность сборки объекта. Объект – подвесная мыльница (вид спереди, вид сбоку, вид сверху). Необходимо создать изображения объекта (подвесная мыльница) в 3-х цветовых решениях (гаммах).

Программа:

Autodesk Inventor, AutoCAD, SolidWork, 3dMax

Технические требования:

- Создать 3D-изображение мыльницы в формате .IAM.
- Создать сборочный чертеж.
- Чертежи формата А3 с указанием размерного ряда.
- Чертежи сохранить в формате DWG со спецификацией.
- Оформление чертежей согласно актуальному ГОСТу.
- Оформление основных надписей чертежей.
- Рисунки объекта сохранить в формате JPEG на однотонном фоне.

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год**



**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год**

Шифр _____	Фамилия _____
	Имя _____
Всего баллов _____	Школа _____
	Класс _____

Практическая работа

7-8 классы

Максимальный балл - 35

Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Направление «Культура дома, дизайн и технологии»

Робототехника

Сборка работа перемещающегося по черной линии

Задача: построить и запрограммировать робота, который:

1. начинает движение в зоне старта/финиша;
2. двигается по черной линии, объезжает препятствия.
3. останавливается в зоне старта/финиша.
4. В начале и конце заезда подать звуковой сигнал.

Требования

1. До начала практического тура все части робота должны находиться в разобранном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота нельзя пользоваться никакими инструкциями (в устной, письменной форме, в виде иллюстраций или в электронном виде), за исключением документации на компоненты, выданной организаторами олимпиады.

2. В конструкции робота допускается использование только тех деталей и узлов, которые выданы организаторами.

3. Все элементы робота, включая контроллер, систему питания, должны находиться на роботе.

4. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.

5. При зачетном старте робот должен быть включен вручную по команде члена жюри, после чего в работу робота нельзя вмешиваться.

6. Зачетный заезд длится максимум 120 секунд, после чего, если робот еще не остановился в зоне старта/финиша, он должен быть остановлен вручную по команде члена жюри, зафиксировано его местоположение.

7. Количество пробных стартов не ограничено.

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ**

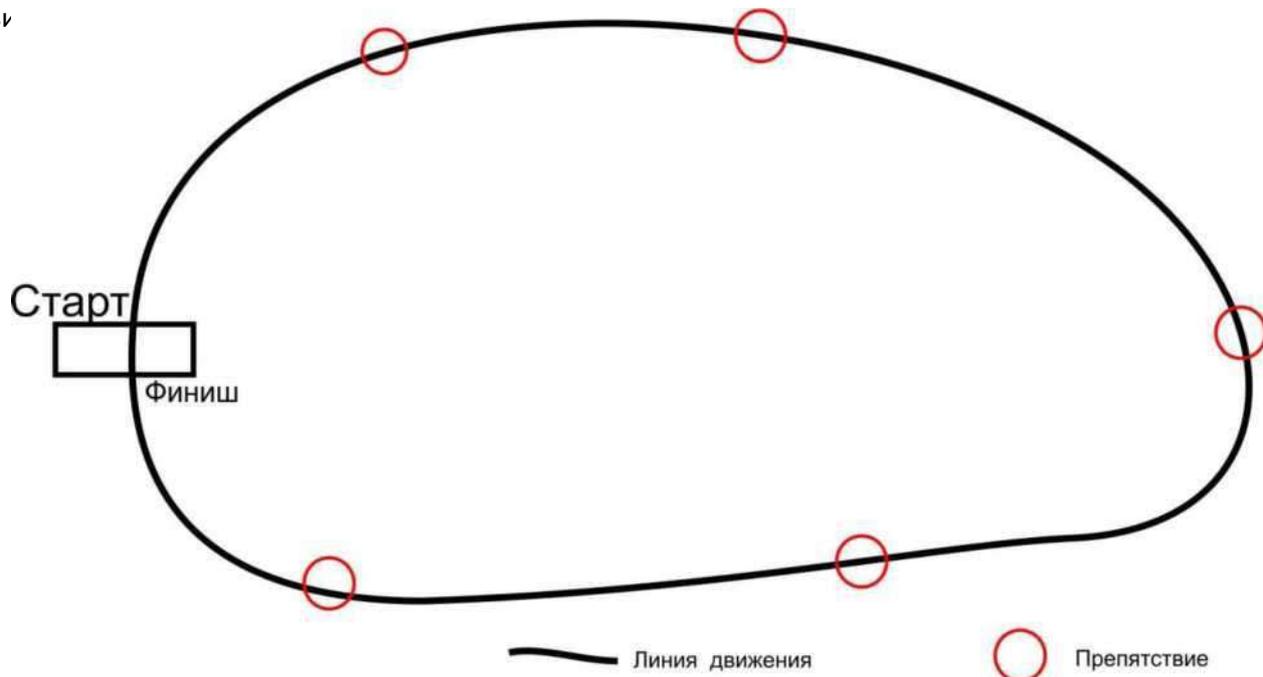
по технологии. 2021-2022 учебный год

Регламент выполнения задания и приёма работ участниками членами жюри

1. Приём работ членами жюри осуществляется в виде двух зачётных стартов робота на полигоне
2. На сборку программирования и отладку робота перед первым зачётным стартом отводится 120 минут двумя блоками по 60 минут с перерывом 10 минут между ними. (Участникам рекомендуется в первом блоке провести сборку, во втором программирование и отладку)
3. По прохождению 120 минут все роботы сдаются членам жюри «на карантин»
4. Роботы по очереди выдаются участникам для осуществления первого зачётного старта, после чего сдаются обратно и выдаются участникам после второго перерыва на 10 минут
5. После момента осуществления попыток первого зачётного старта всеми участниками, объявляется второй перерыв на 10 минут
6. На подготовку и отладку ко второй попытке зачётного старта отводится 30 минут. По прошествии 30 минут роботы также сдаются членам жюри «на карантин», после чего по очереди выдаются участникам для осуществления второго зачётного старта
7. Итоговым результатом считается результат лучшего зачётного старта
8. Оценивание производится исходя из пунктов карты контроля.

Примечания:

1. размер робота на старте не должен превышать 250x250x250мм;
2. расстояние от объекта на поле до ограничительной линии должно составлять 300 ± 10 мм;
3. ширина ограничительной линии - не более 15 мм;
4. конфигурация объекта не должна допускать возможности ее объезда роботом при дви



**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по технологии. 2021-2022 учебный год**

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

Номинация «Техника, технологии и техническое творчество»

7- 8 классы

Карта контроля

Карта контроля		Шифр участника	
№	Критерии оценки	Макс. балл	Баллы по факту
1.	<u>Робот двигается по черной линии</u>	<u>5</u>	
2.	<u>Робот объехал препятствие. Каждое препятствие 3 балла</u>	<u>15</u>	
3.	<u>Робот остановился в зоне старта/финиша после окончания заезда находится над линией старта/финиша)</u>	<u>5</u>	
4.	<u>Отсутствие грубых ошибок в конструкции робота (незакрепленные или плохо закрепленные части, провод касается колеса и т.д.)</u>	<u>2</u>	
5.	<u>Робот не превышает допустимые размеры</u>	<u>1</u>	
6.	<u>Робот выполнил задание за 2 мин</u>	<u>3</u>	
7.	<u>Отсутствие подсказок</u>	<u>2</u>	
8.	<u>Наличие звукового сигнала 1 сигнал 1 балл</u>	<u>2</u>	
	Итого	35	

Председатель _____

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

Номинация «Техника, технологии и техническое творчество»

7- 8 классы

Члены жюри	(подпись)	ФИО
	(подпись)	ФИО
	(подпись)	ФИО