

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ТРУД
(ТЕХНОЛОГИЯ). 2025–2026 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС

Профиль «Техника, технология и техническое творчество» Практический тур
Ручная обработка древесины

*Сконструируйте и изготовьте мульти-тон круговой¹
– музыкальный игрушечный перкуссионный инструмент.*



Рис. 1. Рисунок изделия

Технические условия

- На основании представленного изображения разработайте конструкцию мультитона. На окружном основании закреплены 8 деревянных брусков разной длины.
 - Материал изготовления – древесина твердых пород.
 - Габаритные размеры рабочей заготовки $500 \times 200 \times 10$ мм.
 - Саморез по дереву длиной 16 или 19 мм – 8 штук, клей ПВА.
- Разработайте чертеж одного из 8 брусков (укажите в примечании габаритные размеры остальных брусков) и сборочный чертеж основания мультитона с рукояткой, на которое впоследствии будут крепиться 8 деревянных брусков разной длины.
- Изготовьте изделие по чертежам.
- Предусмотреть декоративно-художественную отделку.
- Предельные отклонения на все размеры готового изделия ± 1 мм.

¹ Мульти-тон – музыкальный перкуссионный инструмент. На окружном основании закреплены деревянные бруски разной длины, имеющие вследствие этого различную высоту звучания. Играющий на мульти-тоне человек стучит палочкой по брускам, извлекая звуки разной тональности (ист.: https://dynatone.ru/p36189_flight_fmt-1_ton-blok).

Карта контроля 9 классы. Ручная деревообработка

№ п/п	Критерии оценки	Максимальное количество баллов	Баллы участника	Номер участника
1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки)	1 б.		
2	Соблюдение правил безопасных приёмов работы	1 б.		
3	Культура труда, порядок на рабочем месте	1 б.		
4	Подготовка (настройка) необходимых для работы инструментов и приспособлений	1 б.		
5	Разработка сборочного чертежа основания с рукояткой в соответствии с ЕСКД: простановка габаритных размеров, размеров конструктивных элементов, в масштабе M1:1 - Указаны габаритные размеры и фаски – 1 балл - Указаны линейные размеры – 1 балл - Соблюдены требования к построению выносных и размерных линий, проставлены численные значения размеров – 1 балл - Чертеж соответствует указанному масштабу – 1 балл - Чертеж выполнен аккуратно (толщина линий и пр.) – 1 балл	5 б.		
6	Разработка чертежа одного из 8 брусков	2 б.		
7	Технология изготовления изделия: - Габаритные размеры основания (контроль длины, ширины, высоты) в соответствии с чертежом (по 1 б. за размер) (Ошибка в размерах до ± 1 мм – 0,5 балла; до ± 2 мм – 0 баллов)	3 б.		
	- Габаритный размеры 8 брусков в соответствии с чертежом (по 0,5 б. за деталь)	4 б.		
	- Качество 8 брусков, наличие фасок	2 б.		
	- Качество сборки основания	6 б.		
	- Отсутствие сколов	2 б.		
8	Дизайнерское и художественное решение в изготовлении	3 б.		
9	Качество обработки всех поверхностей, без видимых следов обработки абразивными материалами	2 б.		
10	Уборка рабочего места	1 б.		
11	Время изготовления – до 180 минут	1 б.		
	Итого:	35 баллов		

Члены жюри:

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2025–2026 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС

Профиль «Техника, технология и техническое творчество»

Практический тур

Механическая обработка древесины

*Сконструируйте и изготовьте тон-блок
— музикальный игрушечный перкуссионный инструмент.*



Рисунок изделия

Технические задания и условия

1. С помощью представленного изображения разработайте чертеж тон-блока:
 - материал изготовления: сосновый или еловый или липовый или буковый брусок $> 45 \times 45$ мм;
 - габаритные размеры готового изделия:
длина – 193 мм, наибольший \varnothing – 43 мм;
 - длина рукоятки = половине общей длины;
 - радиус внутреннего скругления на рукоятке составляет 25 мм;
2. Выполните чертёж в масштабе M1:1.
3. Изготовьте изделие по чертежу. Количество изделий – 1 шт
4. Выполните декоративную отделку готового изделия при помощи кольцевых проточек.
5. Предельные отклонения размеров готового изделия ± 1 мм.

Карта контроля 9 класс. Механическая деревообработка

№ п/п	Критерии оценки	Количество баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри	Номер участника
1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки)	1 балл		
2	Соблюдение правил безопасных приёмов работы	1 балл		
3	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	1 балл		
4	Подготовка станка и инструментов к работе	1 балл		
5	На чертеже указаны габаритные размеры изделия (длина, диаметр)	1 балл		
6	На чертеже указан наименьший диаметр изделия	1 балл		
7	На чертеже указаны размеры конструктивных элементов изделия (длина рукоятки, радиус скругления, толщина и глубина стенки, высота пропила – по 1 баллу)	4 балла		
8	На чертеже выполнены все необходимые линии построения чертежа (в т.ч. осевой линии), чертеж выполнен в масштабе, верно указан и сам масштаб	2 балла		
9	Подготовка заготовки к работе и закрепление её на станке	2 балла		
10	Технологическая последовательность изготовления изделий в соответствии с чертежом	4 балла		
11	Разметка заготовки	2 балла		
12	Точность изготовления готового изделия в соответствии с разработанным чертежом и техническими условиями – 7 размеров по 1 баллу за каждый	7 баллов		
13	Качество обработки торцов изделия	2 балла		
14	Чистовая отделка (шероховатость поверхности изделия)	2 балла		
15	Декоративная отделка	2 балла		
16	Уборка станка и рабочего места	1 балл		
17	Время изготовления – 180 минут. Выставляется балл, если участник выполнил задание в отведённое время	1 балл		
	Итого	35 баллов		

Члены жюри:

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2025–2026 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС

Профиль «Техника, технология и техническое творчество»
Практический тур
Ручная обработка металла

Изготовьте планку.

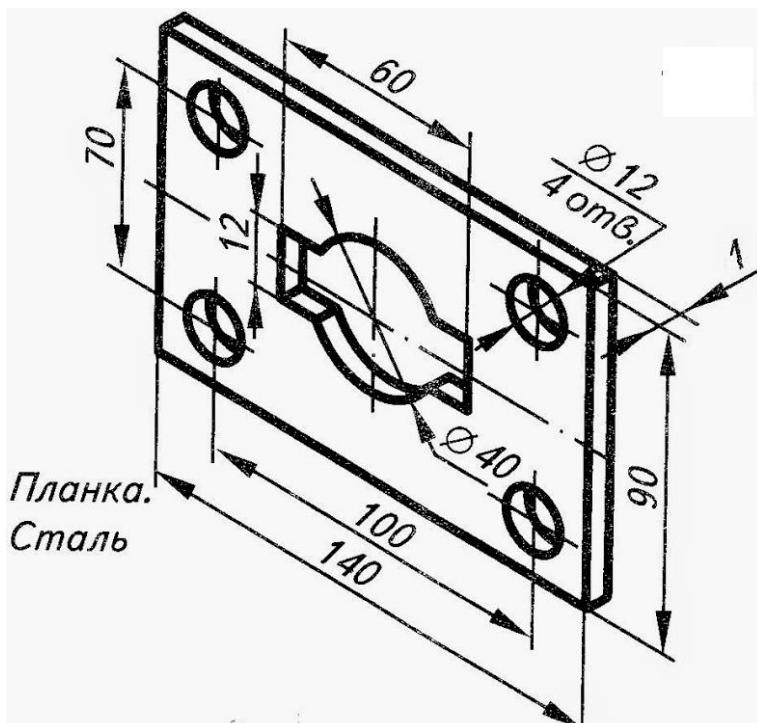


Рисунок изделия

Технические условия:

1. Построить чертеж плоской детали по заданным размерам в масштабе М 1:1 (на чертежном листе)
2. Создать технологическую карту изготовления изделия
3. По чертежу и техкарте изготовить планку (пример на Рисунке)
4. Произведите чистовую обработку лицевой плоскости и кромок до металлического блеска
5. Выполните зенкование 4-х отверстий с лицевой стороны
6. Предельные отклонения готового изделия по наружному контуру $\pm 0,5\text{мм}$

Прим.: если в месте проведения практического тура не предоставлено подходящее сверло, диаметр отверстия в изделии можно изменить, отразив это и в чертеже.

Технологическая карта

№	Содержание операций	Эскиз	Инструменты и приспособления	Рекомендации
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Критерии оценивания практической работы по ручной металлообработке

№ п/п	Критерии оценки	Рекомендуемое кол-во баллов	Оценка жюри	Номер участника
1	Организация рабочего места	3		
1.1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор).	(1)		
1.2	Соблюдение правил техники безопасности.	(1)		
1.3	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда.	(1)		
2	Разработка чертежа в соответствии с ЕСКД: простановка габаритных размеров, размеров конструктивных элементов, в масштабе М1:1 - Указаны габаритные размеры – 1 балл - Указаны линейные размеры – 1 балл - Соблюдены требования к построению выносных и размерных линий, проставлены численные значения размеров – 1 балл - Чертеж соответствует указанному масштабу – 1 балл Чертеж выполнен аккуратно (толщина линий и пр.) – 1 балл - Указаны линии симметрии – 1 балл	6		
3	Технология изготовления изделия	18		
3.1	Острые кромки притуплены	(2)		
3.2	Выдержаны габаритные размеры (по 2 балла)	(4)		
3.3	Верное расположение отверстий Ø12 мм по горизонтали и вертикали (по 0,5 баллов за отверстие)	(2)		
3.4	Аккуратность выполнения отверстий, отсутствие рваных краев или серьезных отклонений от цилиндричности отверстия (по 0,5 баллов)	(2)		
3.5	Зенкование 4-х отверстий (по 0,5 баллов)	(2)		
3.6	Качество отверстия в центре	(6)		
4	Оценка технологической карты	6		
4.1	Выполнена технологическая карта изделия	(1)		
4.2	На технологической карте присутствуют правильно оформленные эскизы	(1)		
4.3	На технологической карте присутствуют все необходимые операции и переходы	(1)		
4.4	Все операции и переходы именованы верно	(1)		
4.5	Все инструменты и приспособления указаны верно	(1)		
4.6	Технология, описанная в технологической карте, соответствует технологии изготовления изделия.	(1)		
5	Уборка рабочего места	1		
6	Время изготовления – 180 минут. Выставляется балл, если участник выполнил задание в отведённое время	1		
	Итого	35		

Члены жюри

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2025–2026 уч. г.

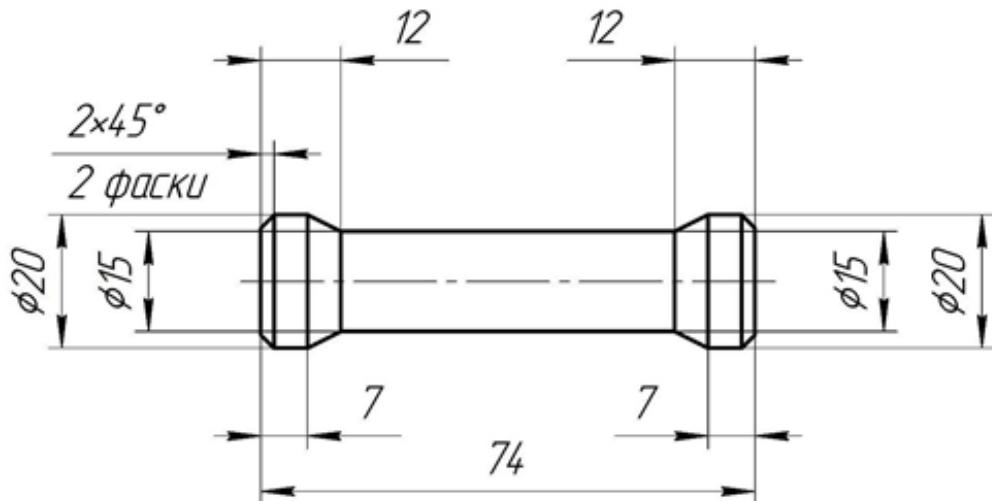
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС

Профиль «Техника, технология и техническое творчество» Практический тур
Механическая обработка металла

Изготовьте ролик направляющий

Технические условия:

1. Изготовить ролик по заданным требованиям.
2. Материал изготовления – алюминиевый пруток.
3. Предельные отклонения размеров изделия: длины $\pm 0,2$ мм, диаметра $\pm 0,1$ мм.
4. Создать технологическую карту по изготовлению изделия на отдельном листе
5. Изделие под вашим шифром сдать организаторам.



1) С одного торца изготовить центровое отверстие d=2 мм по ГОСТ 14034-74

Технологическая карта

№	Содержание операций	Эскиз	Инструменты и приспособления	Рекомендации
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Критерии оценивания практической работы по механической металлообработке

№ п/п	Критерии оценки	Рекомендуемое кол-во баллов	Оценка жюри	Номер участника
1	Организация рабочего места	4		
1.1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор).	(1)		
1.2	Соблюдение правил техники безопасности.	(1)		
1.3	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда.	(1)		
1.4	Подготовка станка, установка резцов, крепление заготовки на станке	(1)		
2	Технология изготовления изделия	26		
2.1	Точность изготовления основных диаметров (2 балла за центральный размер, по 1 баллу за крайние)	(4)		
2.2	Точность изготовления цилиндрических поверхностей (2 балла за центральный размер, по 1 баллу за крайние)	(4)		
2.3	Изготовлено центровочное отверстие	(1)		
2.4	Выполнено линейный размер 12 мм (по 2 балла)	(2)		
2.5	Длина детали соответствует заявленной	(4)		
2.6	Выполнено конусный переход (по 3 балла)	(6)		
2.7	Выполнены фаски под углом 45° (по 1 баллу)	(2)		
2.8	Отрезание заготовки	(1)		
2.9	Все острые кромки притуплены	(2)		
3	Оценка технологической карты	5		
3.1	Выполнена технологическая карта изделия	(1)		
3.2	На технологической карте присутствуют правильно оформленные эскизы	(1)		
3.3	На технологической карте присутствуют все необходимые операции и переходы	(1)		
3.4	Все операции и переходы именованы верно	(1)		
3.5	Технология, описанная в технологической карте, соответствует технологии изготовления изделия	(1)		
	Итого	35		

Члены жюри:

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2025–2026 уч. г.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС

Профиль «Техника, технология и техническое творчество»

Практический тур

Автоматизированные технические системы

Необходимое оборудование и требования: • ArduinoUNO или аналог – 1 шт;

- компьютер с установленной средой программирования ArduinoIDE;
- макетная плата (170 контактов и более) – 1 шт;
- потенциометр – 1 шт;
- светодиод – 6 шт;
- резисторы с номиналом 540 Ом – 10 шт.;
- кнопка таковая – 4 шт;
- датчик расстояния ультразвуковой – 1 шт.

Иные компоненты при необходимости (участник может использовать дополнительные электронные компоненты при необходимости). Практическое задание может быть выполнено в симуляторе Wokwi <https://wokwi.com> или иных симуляторах. Так же задание может быть выполнено с использованием электронных компонентов и контроллера.

Задание

Олег решил разработать автомат световых эффектов для украшения фасада своего дома. Для этого он использовал микроконтроллер ArduinoUNO, с помощью которого управлял порядком свечения светодиодов.

Необходимо разработать схему и собрать цепь из шести светодиодов автомат световых эффектов, который будет работать по определенному алгоритму:

При включении устройства светодиодах реализовано эффект падающей капли дождя, диоды загораются различной интенсивности с вылетом слева направо имитируя эффект падающей капли дождя. Вылет осуществить 4 светодиодами. После прохождения всех 4 светодиодов на 0,5 секунд все светодиоды гасятся и по истечению заданного времени, цикл повторяется. Яркость свечения светодиодов подобрать по вашему усмотрению по соображениям эстетики (осуществляется наиболее красивый эффект падающей капли).

Критерии оценивания 9 кл.

№	Действие	Макс. баллы	Оценка жюри	Номер участника
1	Схема установки разработана правильно	6		
2	Цепь по разработанной схеме собран правильно.	6		
3	Диоды защищены от короткого замыкания.	4		
4	При включении устройства светодиодах реализовано эффект падающей капли дождя.	8		
5	Вылет осуществлен 4 светодиодами.	8		
6	Временные промежутки свечения светодиодов реализован в соответствии техническому заданию.	3		
	Итого	35		

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2025–2026 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС**

Профиль «Техника, технология и техническое творчество»
Практический тур

Программирование полётного задания беспилотного летательного аппарата

Необходимое оборудование и требования

- Компьютер с установленным Geoscan Simulator и средой программирования Python

Зона старта — площадка «Н» в нижней части полигона с координатами $(-4, -4, 0)$, выделенная жёлтым цветом на изображении полигона (см. рис. 1).

Зона периметра жилой территории — центральная область полигона, выделенная зелёным цветом. Облёт территории выполняется по четырём контрольным точкам, расположенным по периметру (в порядке обхода):

Точка А — $(-3, -2, 0)$; Точка В — $(-3, 2, 0)$; Точка С — $(1, 2, 0)$; Точка D — $(1, -2, 0)$. Зона посадки — стартовая площадка «Н» с координатами $(-4, -4, 0)$ (точка старта и посадки совпадают).

Необходимо выполнить взлёт со стартовой площадки «Н», осуществить облёт жилой территории по периметру через контрольные точки А → В → С → D, замкнуть маршрут, вернуться к стартовой точке и произвести посадку на площадку «Н».

Дополнительно можно заработать баллы, если на квадрокоптере во время взлёта будет включён зелёный индикатор, во время горизонтального полета — синий, а при посадке — красный. Если квадрокоптер вылетел за пределы полигона, попытка останавливается. В зачёт идут баллы, набранные до этого момента.

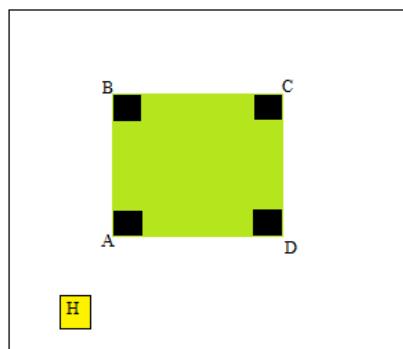


Рисунок 1 – Полигон для выполнения задания

Критерии оценивания

№	Действие	Баллы
1	Квадрокоптер совершил взлёт	4
2	Во время взлёта включён зелёный индикатор	3
3	Квадрокоптер пролетел через контрольную точку А	4
4	Квадрокоптер пролетел через контрольную точку В	4
5	Квадрокоптер пролетел через контрольную точку С	4
6	Квадрокоптер пролетел через контрольную точку D	4
7	Во время горизонтального полёта включён синий индикатор	3
8	Квадрокоптер приземлился на площадке «Н»	6
9	Во время снижения включён красный индикатор	3
	Итого	35

В зачёт идёт результат лучшей из попыток.

На выполнение практического задания участнику предоставляются 2 попытки. Участник может сообщить о своём желании сделать зачётную попытку в любое время. Время тестирования не входит во время подготовки. Если по истечении времени подготовки участник не сделал ни одной попытки, то производятся сразу две попытки подряд.

Индивидуальный протокол участника

№ участника _____

№	Действие	Макс баллы	1 попытка	2 попытка
1	Квадрокоптер совершил взлёт	4		
2	Во время взлёта включён зелёный индикатор	3		
3	Квадрокоптер пролетел через контрольную точку А	4		
4	Квадрокоптер пролетел через контрольную точку В	4		
5	Квадрокоптер пролетел через контрольную точку С	4		
6	Квадрокоптер пролетел через контрольную точку D	4		
7	Во время горизонтального полёта включён синий индикатор	3		
8	Квадрокоптер приземлился на площадке «Н»	6		
9	Во время снижения включён красный индикатор	3		
	Итого за задание			

В зачёт идёт результат лучшей из попыток