

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2025–2026 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ
Профиль «Техника, технология и техническое творчество»
Практический тур
Ручная обработка древесины**

***Сконструируйте и изготовьте бридж для
акустической 6-струнной гитары.***

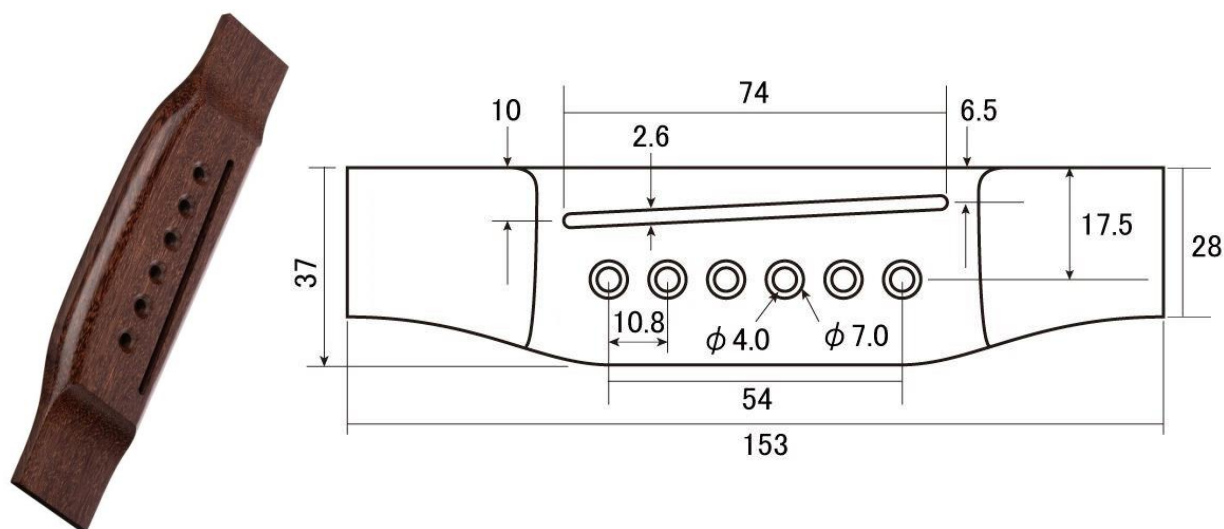


Рис. 1. Рисунок изделия

Технические условия

1. С помощью образца (рис. 1) *разработать чертеж* и изготовить бридж для акустической 6-струнной гитары. Чертеж оформлять в соответствии с ГОСТ ЕСКД.
2. Максимальная высота изделия – 9 мм. Паз (на чертеже он имеет параметры в длину 74 мм и ширину 2,6 мм) – для нижнего порожка, должен быть глубиной 4,5 мм. Отверстия $\varnothing 4,0$ мм – для колышков крепления струн, должны быть сквозные.

Примечание.

3. Чистовую (финишную) обработку изделия выполнять шлифовальной шкуркой.
4. Декоративно-художественную отделку выполнять *с одной стороны*.

Карта контроля 10-11 классы. Ручная деревообработка

№ п/п	Критерии оценки	Количество баллов	Количество баллов, выставленных членами жюри	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 рабочего чертежа бриджа в соответствии с ЕСКД: простановка габаритных размеров, размеров конструктивных элементов, в масштабе М1:1 - 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	Технология изготовления изделия:			
	- Габаритные размеры (контроль длины 153 мм, ширины 37 мм, высоты 9 мм) (по 1 б. за размер) (Ошибка в размерах до ± 1 мм – 0,5 балла; до ± 2 мм – 0 баллов)	3 б.		
	- Наличие 6 отверстий по заданным размерам в соответствии с чертежом (по 1 б. за деталь)	6 б.		
	- Наличие и качество фасок	2 б.		
	- Наличие паза по заданным размерам в соответствии с чертежом	6 б.		
	- Отсутствие сколов	2 б.		
	Дизайнерское и художественное решение в изготовлении	3 б.		
8	Качество обработки всех поверхностей, без видимых следов обработки абразивными материалами	2 б.		
9	Уборка рабочего места	1 б.		
10	Время изготовления – до 180 минут	1 б.		
	Итого	35 б.		

Члены жюри:

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2025–2026 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10-11 КЛАССЫ
Профиль «Техника, технология и техническое творчество»
Практический тур
Механическая обработка древесины

Сконструируйте и изготовьте погремушку



Рисунок изделия

Технические задания и условия

1. С помощью представленного изображения разработайте чертёж погремушки:
 - материал изготовления: сосновый или еловый или липовый или буковый брус $> 70 \times 70$ мм;
 - габаритные размеры готового изделия: длина – 110 мм, \varnothing – 70 мм;
 - погремушка представляет собой пустотелый деревянный предмет по форме напоминающий бочонок.
P.S.: следующее пояснение в практическое задание не входит, но необходимо для понимания сути задания – после изготовления внутрь бочонка предполагается засыпать мелкие детали, которые могут создавать шумовой эффект.
2. Выполните чертёж в масштабе М1:1.
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 10-11 классы. 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 (толщина и глубина стенки)	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	9 баллов		
13	Чистовая отделка (шероховатость поверхности изделия)	2 балла		
14	Декоративная отделка	2 балла		
15	Уборка станка и рабочего места	1 балл		
16	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. 10–11 КЛАССЫ
Профиль «Техника, технология и техническое творчество»
Практический тур
Ручная обработка металла

Сконструируйте и изготовьте серьгу.

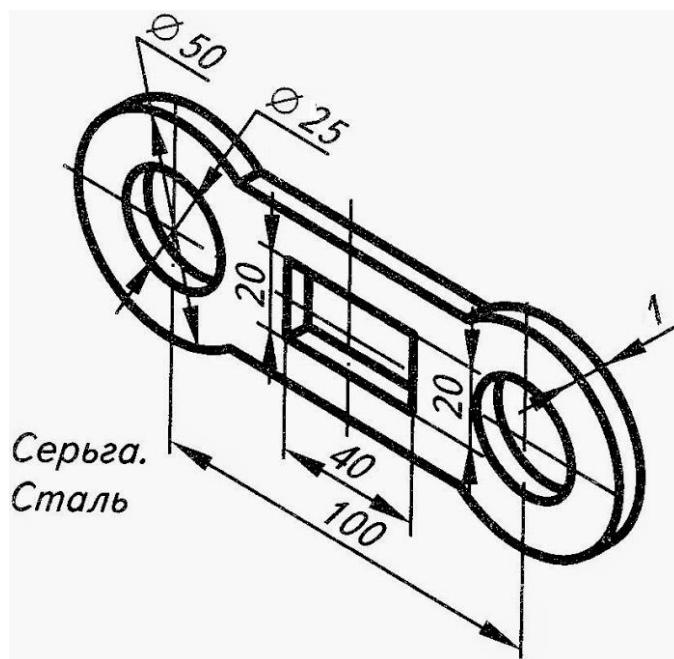


Рисунок изделия

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 серьгу (пример на Рисунке)
4. Произведите чистовую обработку лицевой плоскости и кромок до металлического блеска
5. Выполните зенкование 2-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 Ø25 мм по горизонтали и вертикали (по 0,5 баллов за отверстие)	(1)		
3.4	Аккуратность выполнения отверстий, отсутствие рваных краев или серьезных отклонений от цилиндричности отверстия (по 0,5 баллов)	(1)		
3.5	Зенкование 2-х отверстий (по 0,5 баллов)	(1)		
3.6	Качество отверстия в центре	(6)		
3.7	Качество контура в форме окружностей Ø50 мм	(2)		
3.8	Качество прямолинейного контура (по чертежу)	(1)		
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.

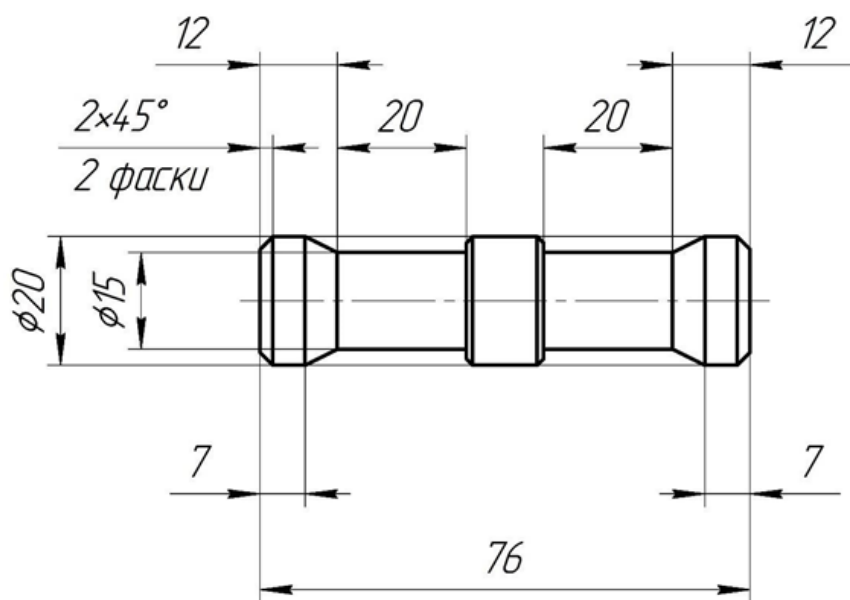
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС

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
- 2) Не указаны фаски – $1 \times 45^\circ$

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 (по 1 баллу)	(5)		
2.2	Точность изготовления цилиндрических поверхностей (по 1 баллу)	(5)		
2.3	Изготовлено центровочное отверстие	(1)		
2.4	Выполнен линейный размер 12 мм (по 2 балла)	(2)		
2.5	Длина детали соответствует заявленной	(2)		
2.6	Выполнен конусный переход (по 2 балла)	(4)		
2.7	Выполнены фаски под углом 45° (по 1 баллу)	(2)		
2.8	Выполнены проточки 20 мм (по 1 балла)	(2)		
2.9	Отрезание заготовки	(1)		
2.10	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 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. 10–11 КЛАССЫ

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 тактовая – 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 усовершенствовать систему подачи поворотников и аварийной сигнализации отечественного автомобиля по аналогии с зарубежными автомобилями. Для этого он использовал микроконтроллер ArduinoUNO, с помощью которого управлял порядком свечения светодиодов.

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

При включении устройства светодиоды не горят. При нажатии правой тактовой кнопки светодиоды загораются слева направо. Когда зажигаются все 6 светодиодов выключаются все светодиоды на 0,3 секунды. По истечении заданного времени процесс повторяется.

При нажатии левой тактовой кнопки светодиоды загораются с право налево. Когда зажигаются все 6 светодиодов выключаются все светодиоды на 0,3 секунды. По истечении заданного времени процесс снова повторяется.

При нажатии третьей тактовой кнопки светодиоды моргают с интервалом 0,3 секунды между включенными и выключенными состояниями, имитируя подачи сигнала аварийной остановки. Яркость всех светодиодов 100 %

Критерии оценивания 10-11 кл (Автоматизированные технические системы)

№	Действие	Макс. баллы	Оценка жюри	Номер участника
1	Схема установки разработана правильно	3		
2	Цепь по разработанной схеме собран правильно.	3		
3	Диоды защищены от короткого замыкания.	3		
4	При включении устройства светодиоды не горят.	4		
5	При нажатии павой тактовой кнопки светодиоды загораются слева направо. Когда зажигаются все 6 светодиодов выключаются все светодиоды на 0,3 секунды.	6		
6	При нажатии левой тактовой кнопки светодиоды загораются с право налево. Когда зажигаются все 6 светодиодов выключаются все светодиоды на 0,3 секунды.	6		
7	При нажатии третьей тактовой кнопки светодиоды моргают с интервалом 0,3 секунды между включенными и выключенными состояниями, имитируя подачи сигнала аварийной остановки.	6		
8	Временные промежутки свечения светодиодов реализован в соответствии техническому заданию.	4		
	Итого	35		

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2025–2026 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ
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 $(-3, -4, 0)$, выделенная жёлтым цветом на изображении полигона (см. рис. 1).

Зона груза — объект «Груз» с координатами $(-3, -1, 0)$, выделенный оранжевым цветом. БПЛА должен выполнить зависание над точкой, активировать механизм захвата и поднять груз на высоту 1 м.

Зона доставки — точка В с координатами $(1, 2, 0)$, выделенная голубым цветом. БПЛА должен доставить груз в точку В, опустить его и отключить механизм захвата.

Зона возврата — стартовая площадка «Н» с координатами $(-3, -4, 0)$.

Необходимо произвести взлёт со стартовой площадки «Н», долететь до груза, выполнить захват, поднять груз на высоту 1 м и доставить его в точку В. После доставки груза вернуться на точку Н.

Дополнительно можно заработать баллы, если в программе реализована автоматическая коррекция курса, а также включена индикация во время взлёта (зелёный индикатор), горизонтального полёта (синий индикатор) и посадки (красный индикатор). Если квадрокоптер вылетел за пределы полигона, попытка останавливается. В зачёт идут баллы, набранные до этого момента.

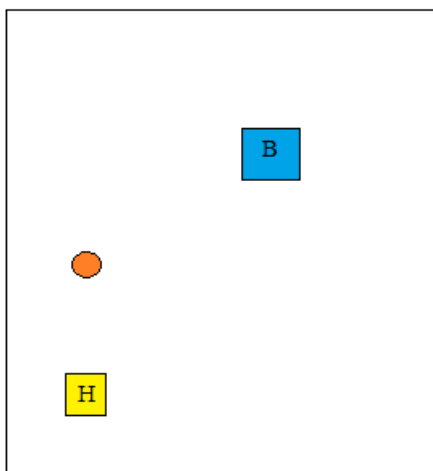


Рисунок 1 – Полигон для выполнения задания

Критерии оценивания

№	Действие	Баллы
1	Квадрокоптер совершил взлёт	3
2	Во время взлёта включён зелёный индикатор	3
3	Квадрокоптер долетел до груза	4
4	Выполнен захват груза	4
5	Груз поднят на высоту 1 м	3
6	Груз доставлен в точку В	8
7	Во время горизонтального полёта включён синий индикатор	3
8	Во время снижения включён красный индикатор	3
9	Квадрокоптер приземлился на площадке «Н»	3
10	Реализована коррекция курса	1
	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	3		
2	Во время взлёта включён зелёный индикатор	3		
3	Квадрокоптер долетел до груза	4		
4	Выполнен захват груза	4		
5	Груз поднят на высоту 1 м	3		
6	Груз доставлен в точку В	8		
7	Во время горизонтального полёта включён синий индикатор	3		
8	Во время снижения включён красный индикатор	3		
9	Квадрокоптер приземлился на площадке «Н»	3		
10	Реализована коррекция курса	1		
Итого за задание				

В зачёт идёт результат лучшей из попыток