ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2025–2026 уч. г.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 7–8 КЛАССЫ

Профиль «Техника, технология и техническое творчество» Практический тур

Ручная обработка древесины

## Сконструируйте и изготовьте ксилофон[[1]](#footnote-1)

## – музыкальный игрушечный перкуссионный инструмент.



*Рис. 1. Рисунок изделия*

# Технические условия

1. На основании представленного изображения разработайте конструкцию ксилофона.
   * Материал изготовления – древесина желательно твердых пород.
   * Габаритные размеры рабочей заготовки 500×200×10 мм.
   * Саморез по дереву длиной 16 или 19 мм – 12 штук.
2. Разработайте чертеж одного из 8 брусков (укажите в примечании габаритные размеры остальных брусков) и сборочный чертеж основания (деревянной рамки) ксилофона, на которую впоследствии будут крепиться 8 деревянных брусков разной длины.
3. Изготовьте изделие по чертежам.
4. Предусмотреть декоративно-художественную отделку.

# Предельные отклонения на все размеры готового изделия ± 1 мм.





# Карта контроля 7-8 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 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** | 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 ±1мм – 0,5 балла; до ±2мм – 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:**

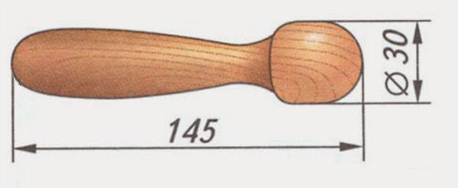
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2025–2026 уч. г.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 7–8 КЛАССЫ

Профиль «Техника, технология и техническое творчество» Практический тур

Механическая обработка древесины

## Сконструируйте и изготовьте пестик для измельчения специй.

******

*Рисунок изделия*

# Технические условия

1. С помощью представленного изображения разработайте чертеж пестика для измельчения специй:
   * материал изготовления: сосновый или еловый или липовый или буковый брусок > 30 × 30 мм;
   * габаритные размеры готового изделия:

длина – 145 мм, наибольший ∅ – 30 мм; наименьший ∅ – 15 мм;

* + радиус наружного скругления на рукоятке составляет 15 мм;
  + радиус внутреннего скругления на рукоятке составляет 25 мм;
  + радиус наружного скругления рабочей части пестика составляет 10 мм.

1. Выполните чертёж в масштабе М1:1.
2. Изготовьте изделие по чертежу. Количество изделий – 1 шт
3. Выполните декоративную отделку готового изделия при помощи кольцевых проточек.
4. Предельные отклонения размеров готового изделия ± 1 мм.



# Карта контроля 7-8 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 (высота рабочей части пестика и радиусы скруглений – 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 черте- жом 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:

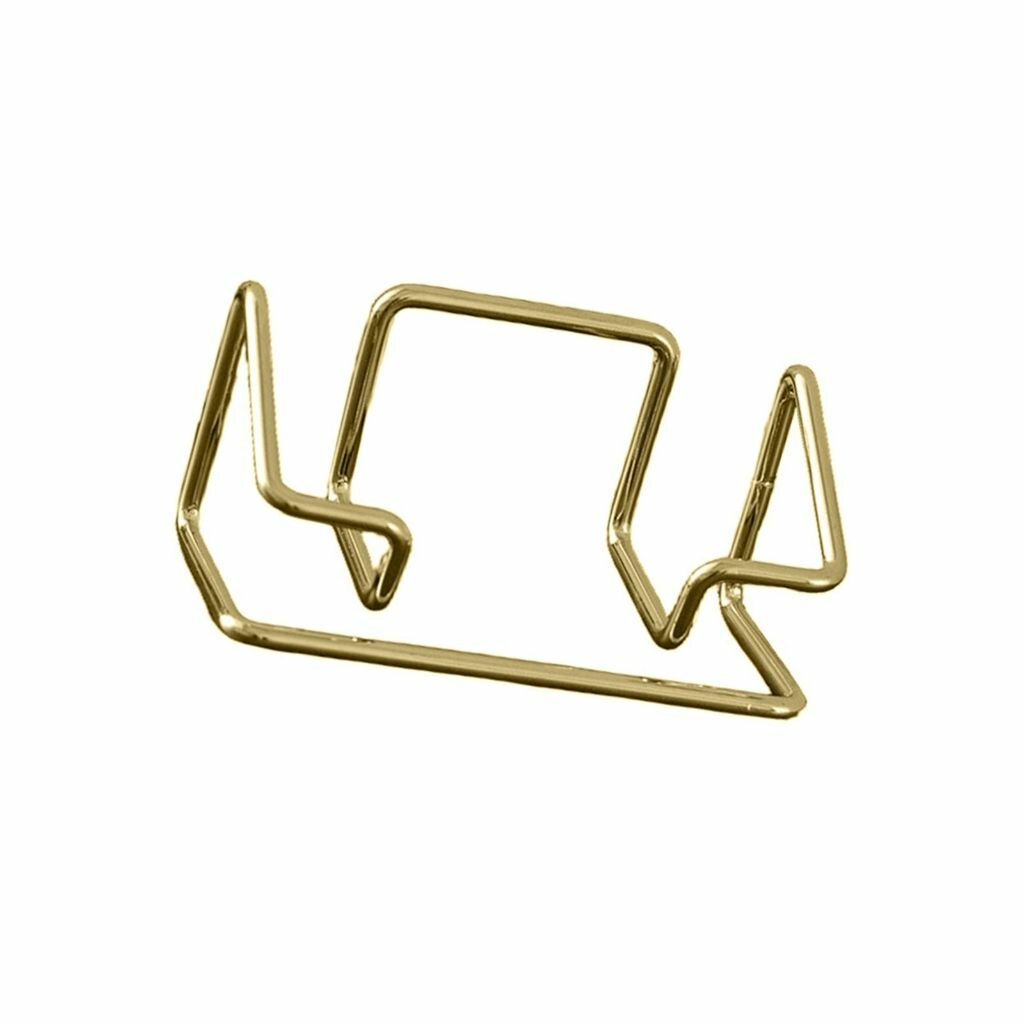
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2025–2026 уч. г.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 7–8 КЛАССЫ

Профиль «Техника, технология и техническое творчество» Практический тур

Ручная обработка металла

## Сконструируйте и изготовьте держатель для визиток настольный.



*Рисунок изделия*

Технические условия:

1. Нарисовать чертеж в масштабе 1:1, указав габаритные размеры, учитывая, что стандартный размер визитки 90×50 мм, материал изготовления – проволока вязальная (толщина 3,5 ± 0,5 мм)

2. По чертежу изготовить держатель для визиток настольный (пример на Рисунке)

3. Предельные отклонения готового изделия по наружному контуру ± 0,5мм

4. Финишная чистовая обработка плоскостей и кромок со всех сторон.



**Карта контроля 7-8 классы. Ручная металлобработка**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Критерии оценки** | **К-во**  **баллов** | **К-во 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** | Соблюдение порядка на рабочем месте.  Культура труда | **1 б.** |  |
| **4** | Подготовка станка и инструментов к работе | **1 б.** |  |
| **5** | Разработка чертежа: простановка габаритных размеров, размеров конструктивных элементов | **6 б.** |  |
| Верность указания диаметра скруглений | (1) |  |
| Указание линейных размеров | (1) |  |
| Указание толщины материала; | (1) |  |
| Соблюдение требований к построению основных и размерных линий, простановке численных значений размеров | (1) |  |
| Соответствие чертежа указанному масштабу | (1) |  |
| Наличие линии симметрии | (1) |  |
| 2. | Технология изготовления изделия в соответствии с эскизом и техническими условиями:  - технологическая последовательность;  - разметка и изготовление заготовки по наружному контуру;  - качество гибки;  - качество и финишная обработка готового изделия *со всех сторон;*  - точность изготовления готового изделия  - культура труда (соблюдение ПТБ, уборка рабочего места)  - время изготовления – до 180 минут | **25 б.**  (4)  (7)  (4)  (4)  (4)  (1)  (1) |  |
|  | Итого: | **35** |  |  |

# Члены жюри:

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2025–2026 уч. г.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 7–8 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**](https://wokwi.com) **или иных симуляторах. Так же задание может быть выполнено с использованием электронных компонентов и контроллера**.

**Задание**

Ваня решил разработать елочную гирлянду.

Для этого он использовал ArduinoUNO, с помощью которого управлял порядком свечения светодиодов.

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

При включении устройства светодиодах реализовано эффект бегучих огней, диоды загораются по очереди с временным интервалом 0,5 секунд при включенном и выключенном состояниях. При нажатии на кнопку светодиоды моргают все вместе также с временным интервалом 0,5 с. при включенном и выключенном состояниях. Яркость всех светодиодов 100 %.

**Критерии оценивания 7-8 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 бегучих огней. | **8** |  |
| 5 | При нажатии на кнопку светодиоды моргают все вместе также с временным интервалом 0,5 секунд при включенном и выключенном состояниях. | **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. 7-8 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 «Н1» в нижней части полигона с координатами (5, -5, 0), выделенная жёлтым цветом на изображении полигона (см. рис. 1). Зона контрольных точек — область в центральной части полигона, выделенная зелёным цветом. В этой зоне расположены две контрольные точки: A с координатами (2, 1, 0) и B с координатами (–1, 3, 0). Зона посадки — площадка «Н2» в верхней части полигона с координатами (-5, 5, 0), выделенная голубым цветом.

Необходимо произвести взлёт со стартовой площадки «Н1», выполнить полёт через две контрольные точки A и B в указанной последовательности и осуществить посадку на площадке «Н2».

Дополнительно можно заработать баллы, если в программе реализована автоматическая коррекция курса при отклонении квадрокоптера от линии маршрута более чем на 0,05 м, 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.

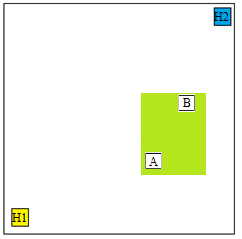


Рисунок 1 – Полигон для выполнения задания

**Критерии оценивания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Действие** | **Баллы** |
| 1 | Квадрокоптер совершил взлёт | 5 |
| 2 | Во время взлёта включён зелёный индикатор | 4 |
| 3 | Квадрокоптер пролетел через контрольную точку A | 5 |
| 4 | Квадрокоптер пролетел через контрольную точку B | 5 |
| 5 | Во время горизонтального полёта включён синий индикатор | 4 |
| 6 | Квадрокоптер приземлился на площадке «Н2» | 7 |
| 7 | Во время снижения включён красный индикатор | 4 |
| 8 | Реализована коррекция курса при отклонении более чем на 0,05 м | 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 | 5 |  |  |
| 2 | Во время взлёта включён зелёный индикатор | 4 |  |  |
| 3 | Квадрокоптер пролетел через контрольную точку A | 5 |  |  |
| 4 | Квадрокоптер пролетел через контрольную точку B | 5 |  |  |
| 5 | Во время горизонтального полёта включён синий индикатор | 4 |  |  |
| 6 | Квадрокоптер приземлился на площадке «Н2» | 7 |  |  |
| 7 | Во время снижения включён красный индикатор | 4 |  |  |
| 8 | Реализована коррекция курса при отклонении более чем на 0,05 м | 1 |  |  |
| **Итого за задание** | | |  | |

**В зачёт идёт результат лучшей из попыток**

1. Ксилофон диатонический — компактный музыкальный инструмент с 8 деревянными брусками. Благодаря интуитивному принципу игры даже малыши без знания нот могут легко создавать мелодии — просто ударяя по брускам палочками [↑](#footnote-ref-1)