



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ. 2019–2020 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС
Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Практический тур
Станочная обработка древесины

Сконструируйте и изготовьте руль для модели велосипеда.



Технические задания и условия

1. С помощью представленного изображения разработайте чертёж руля велосипеда (1 шт.):
 - материал изготовления – брусок 45×45 мм (сосна, ель);
 - габаритные размеры изделия: длина 200 ± 1 мм, диаметр 30 ± 1 мм;
 - правая и левая ручки руля должны иметь диаметр 24 мм и быть одинаковыми по длине;
 - центральная часть руля длиной 70 мм должна иметь диаметр 30 мм.
2. Выполните чертёж в масштабе 1:1.
3. Изготовьте изделие по чертежу.
4. Выполните декоративную отделку готового изделия – роспись по дереву и (или) декоративные проточки.
5. Предельные отклонения размеров готового изделия ± 1 мм.
6. Образец не копируйте.

Карта пооперационного контроля

| Логин участника V _ _ . _ _ _ . _ _ _ | | | |
|---------------------------------------|---|----------------------|---|
| № п/п | Критерии оценки | Количество баллов | Количество баллов, выстав- ленных членами жюри |
| 1 | Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки) | 1 балл | |
| 2 | Соблюдение правил безопасных приёмов работы | 1 балл | |
| 3 | Культура труда: порядок на рабочем месте. | 1 балл | |
| 4 | Подготовка станка и инструментов | 2 балла | |
| 5 | Разработка рабочего чертежа | 7 баллов | |
| 6 | Технология изготовления изделия: | | |
| | – подготовка заготовки к работе и крепление её на станке | 3 балла | |
| | – технологическая последовательность изготовления изделия | 1 балл | |
| | – разметка заготовки | 1 балл | |
| | – обоснованность применения чернового и чистового точения | 2 балла | |
| | – точность изготовления центральной части изделия | 5 баллов | |
| | – точность изготовления правой ручки (части) изделия | 4 балла | |
| | – точность изготовления левой ручки (части) изделия | 4 балла | |
| | – качество и чистота обработки изделия | 3 балла | |
| 7 | Декоративная отделка | 3 балла | |
| 8 | Уборка станка и рабочего места | 1 балл | |
| 9 | Время изготовления – 150 минут | 1 балл | |
| | Итого | 40 баллов | |

Председатель:

Члены жюри:



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ. 2019–2020 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС
Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Практический тур
Ручная деревообработка

Сконструируйте и изготовьте ножку для мини-скамейки



Технические задания и условия

1. На основе представленного изображения разработайте чертёж деревянной ножки для мини-скамейки и изготовьте изделие:
 - материал изготовления – доска обрезная или фанера;
 - габаритные размеры – высота 180 мм, ширина 95 мм, толщина 28 мм.
2. Выполните чертёж в масштабе 1:1.
3. Геометрическую форму изделия определите самостоятельно, соблюдая следующее условие: изделие должно быть симметричным относительно вертикальной оси симметрии, с правой и левой стороны симметрично друг относительно друга должны быть выполнены углубления полукруглой формы.
4. В верхней части детали должен быть выполнен плоский шип высотой 15 мм, шириной 40 мм.
5. Толщина шипа должна быть на 2 мм меньше толщины основной части детали, заданной как габаритный размер.
6. Предельные отклонения на все размеры готового изделия ± 1 мм.

Карта пооперационного контроля

| Логин участника V _ _ . _ _ _ . _ _ _ | | | |
|---------------------------------------|---|----------------------|---|
| № п/п | Критерии оценки | Количество баллов | Количество баллов, выстав- ленных членами жюри |
| 1 | Наличие рабочей формы (халат, головной убор) | 1 балл | |
| 2 | Соблюдение правил безопасных приёмов работы | 1 балл | |
| 3 | Культура труда: порядок на рабочем месте | 1 балл | |
| 4 | Разработка чертежа | 8 баллов | |
| 5 | Технология изготовления изделия: | | |
| | – разметка заготовки в соответствии с чертежом | 3 балла | |
| | – технологическая последовательность изготовления изделия | 3 балла | |
| | – точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом (без учёта шипа) | 10 баллов | |
| | – качество и чистовая обработка готового изделия | 5 баллов | |
| 6 | Изготовление плоского шипа | 3 балла | |
| 7 | Дизайн изделия | 3 балла | |
| 8 | Уборка рабочего места | 1 балл | |
| 9 | Время изготовления – 150 минут | 1 балл | |
| | Итого | 40 баллов | |

Председатель:

Члены жюри:



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ. 2019–2020 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС
Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Практический тур
Ручная обработка металла

Изготовьте плоскую шайбу – скобу (количество – 1 шт.).

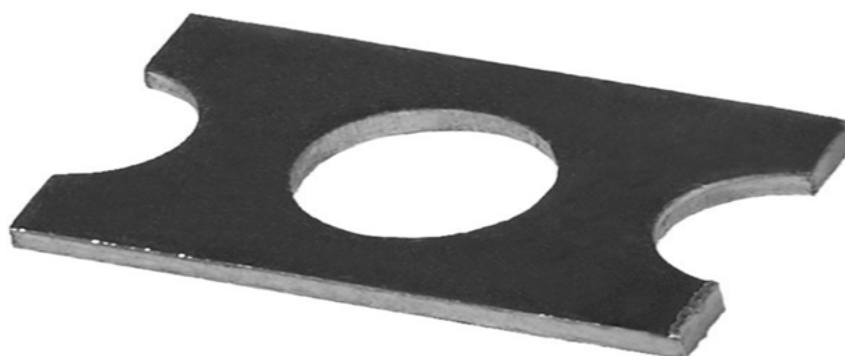


Рисунок изделия в упрощённом виде

Технические задания и условия

1. С помощью представленного изображения разработайте чертёж плоской шайбы-скобы в масштабе М1:1.
2. Материал изготовления – сталь Ст3. Толщина заготовки 2–3 мм.
3. Габаритные размеры: длина $65 \pm 0,5$ мм, ширина $40 \pm 0,5$ мм;
4. В центре шайбы выполните отверстие диаметром 8 мм. С правой и левой стороны шайбы выполните полукруглый вогнутый элемент (паз) с радиусом закругления 10 мм.
5. Радиусы закругления углов детали определите самостоятельно и укажите на чертеже.
6. Деталь должна быть симметричной относительно вертикальной и горизонтальной осей симметрии.
7. Изготовьте деталь по чертежу и заданным размерам.
8. Финишная чистовая обработка одной плоскости и кромок до металлического блеска.
9. Предельные отклонения готовых изделий $\pm 0,5$ мм.

Карта пооперационного контроля

| Логин участника V _ _ . _ _ _ . _ _ _ | | | |
|---------------------------------------|---|----------------------|--|
| № п/п | Критерии оценки | Количество баллов | Количество баллов, выставленных членами жюри |
| 1 | Наличие рабочей формы (халат, головной убор) | 1 балл | |
| 2 | Соблюдение правил техники безопасности | 1 балл | |
| 3 | Культура труда (порядок на рабочем месте, эргономичность) | 1 балл | |
| 4 | Подготовка рабочего места, материала, инструментов | 1 балл | |
| 5 | Разработка чертежа детали | 8 баллов | |
| 6 | Технология изготовления изделия: | | |
| | – разметка заготовки в соответствии с чертежом | 4 балла | |
| | – технологическая последовательность изготовления изделия в соответствии с чертежом | 3 балла | |
| | – разметка и сверление отверстия | 3 балла | |
| | – закругление углов изделия | 1 балл | |
| | – выполнение полукруглых вогнутых элементов | 6 баллов | |
| | – точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом | 5 баллов | |
| | – качество и чистовая обработка готового изделия | 4 балла | |
| 7 | Уборка рабочего места | 1 балл | |
| 8 | Время изготовления – 150 минут | 1 балл | |
| | Итого | 40 баллов | |

Председатель:

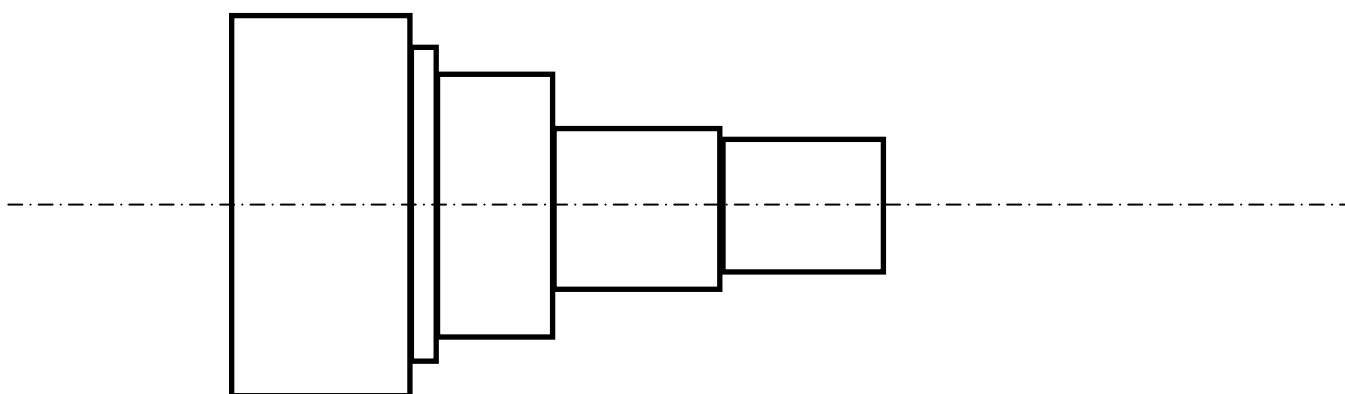
Члены жюри:



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ. 2019–2020 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС
Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Практический тур
Станочная обработка металла

Изготовьте ступенчатый вал



Технические задания и условия

1. С помощью представленного изображения разработайте чертёж много-ступенчатого вала.
2. Материал заготовки – сталь Ст45.
3. Габаритные размеры ступеней приведены в таблице (ступени считаем слева направо).

| Номер ступени | Внешний диаметр | Длина ступени |
|---------------|-----------------|---------------|
| 1 | 23 мм | 13 мм |
| 2 | 21 мм | 5 мм |
| 3 | 19 мм | 10 мм |
| 4 | 13 мм | 14 мм |
| 5 | 11 мм | 14 мм |

5. Укажите фаски на чертеже боковых ступеней вала $1 \times 45^\circ$.
6. Выполните чертёж ступенчатого вала в масштабе 1 : 1.
7. Изготовьте ступенчатый вал по чертежу и заданным в таблице размерам.
8. Предельные отклонения размеров готового изделия $\pm 0,1$ мм.

Карта пооперационного контроля

| Логин участника V _ _ . _ _ _ . _ _ _ | | | |
|---------------------------------------|--|----------------------|--|
| № п/п | Критерии оценки | Количество баллов | Количество баллов, выставленных членами жюри |
| 1 | Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки) | 1 балл | |
| 2 | Соблюдение правил техники безопасности | 1 балл | |
| 3 | Культура труда (порядок на рабочем месте, эргономичность) | 1 балл | |
| 4 | Разработка чертежа | 5 баллов | |
| 5 | Подготовка станка к работе, установка резцов | 1 балл | |
| 6 | Установка заготовки в станок | 1 балл | |
| 7 | Технология изготовления изделий: | | |
| | – технологическая последовательность изготовления изделия | 5 баллов | |
| | – точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом | 17 баллов | |
| | – качество и чистота обработки готового изделия | 5 баллов | |
| 8 | Отрезание заготовки на станке | 1 балл | |
| 9 | Уборка станка и рабочего места | 1 балл | |
| 10 | Время изготовления – 150 минут | 1 балл | |
| | Итого | 40 баллов | |

Председатель:

Члены жюри:



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ. 2019–2020 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС
Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Практический тур
Электротехника

Технические задания и условия

Вам необходимо разработать принципиальную электрическую схему и смоделировать систему аварийного освещения подземного вестибюля современной станции метро, работающую в ручном режиме.

В аварийном режиме на станции должны работать лампа подсветки первого выхода, включаемая оператором и лампа подсветки второго выхода, включаемая отдельно от первой. Вестибюль должен иметь подсветку «аварийным светом» состоящим из двух мощных разнонаправленных ламп-прожекторов. Оператор имеет возможность только одновременного включения данных ламп-прожекторов. При выходе из строя одной лампы-прожектора вторая лампа должна продолжать работу.

Время выполнения – 150 минут.

Карта пооперационного контроля

| Логин участника V _ _ . _ _ . _ _ _ | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------|--|
| Выполняемые действия | | Количество баллов | Количество баллов, выставленных членами жюри |
| 1 | Чертёж принципиальной электрической схемы | 10 баллов | |
| 2 | Сборка схемы из прилагаемых элементов. Качество выполненных соединений | 10 баллов | |
| 3 | Проверка работоспособности подсветки первого выхода | 5 баллов | |
| 4 | Проверка работоспособности подсветки второго выхода | 5 баллов | |
| 5 | Проверка работоспособности «аварийного света» вестибюля | 10 баллов | |
| Итого | | 40 баллов | |

Председатель:

Члены жюри: