

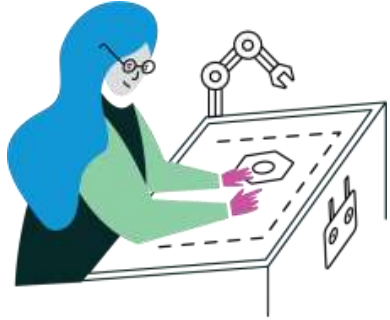
# Разбор заданий школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по Труду (технология) для 9 классов «Ручная металлообработка»

**2026/2027 учебного года  
в Свердловской области**

**Разработчик –  
Пайвин Алексей Сергеевич,  
К.Х.Н.**



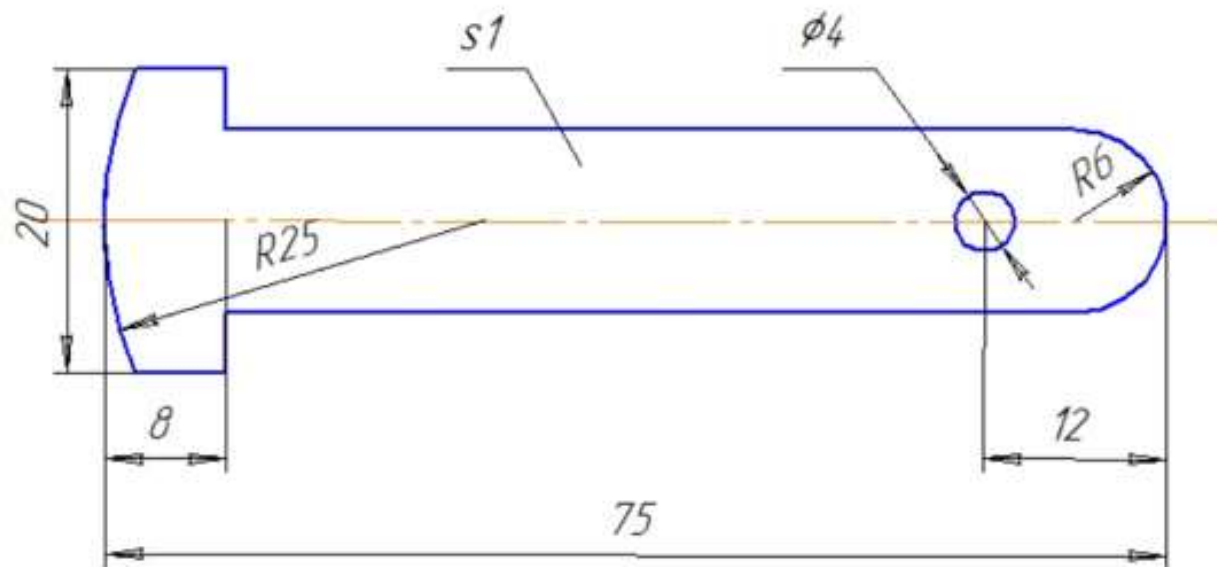
Данная работа направлена на проверку знаний, умений и навыков при разработке конструкторской и технологической документации. В данной работе необходимо выполнить изделие «Держатель», который выполняется из листовой стали толщиной 1 мм. Необходимо разработать чертёж и технологическую карту изделия «Держатель» по техническим условиям, представленным в задании.



Технические условия:

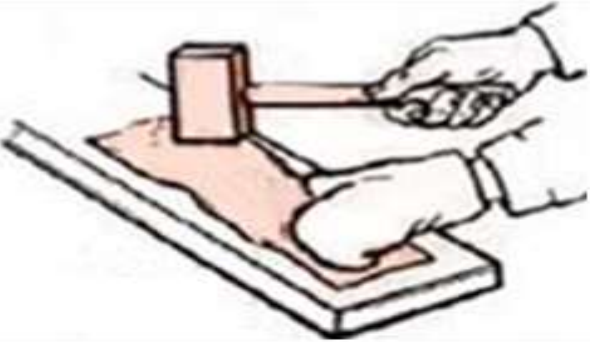
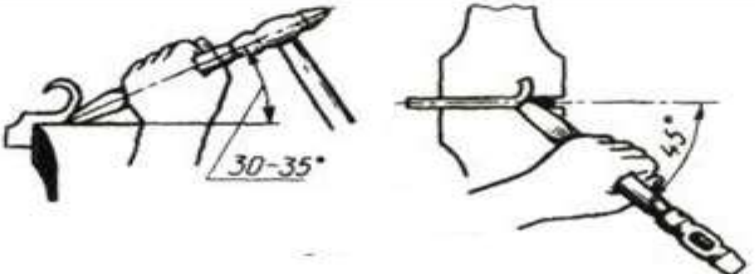
1. Материал изготовления листовая сталь.
2. Максимальные габаритные размеры рабочей заготовки 75x20x1 мм.
3. Предельные отклонения готового изделия по наружному контуру  $\pm 0,1$  мм.
4. Держатель на конце имеет закругление радиусом 6 мм.
5. Рабочая поверхность Держателя имеет ширину 12 мм.
6. Второй конец Держателя имеет фиксатор шириной 20 мм, длиной 8 мм, закругление диаметром 25 мм.
7. Отверстие от конца с закруглением находится на расстоянии 12 мм и имеет диаметр 4 мм.



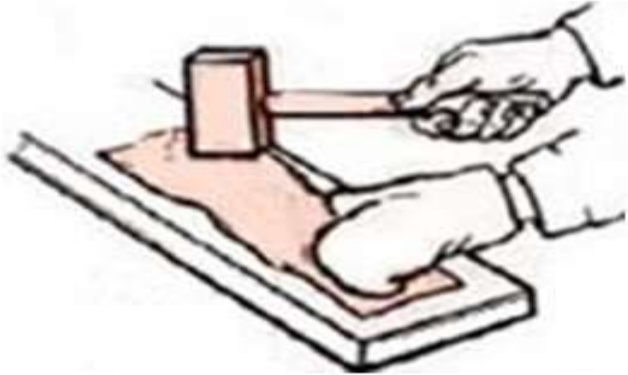
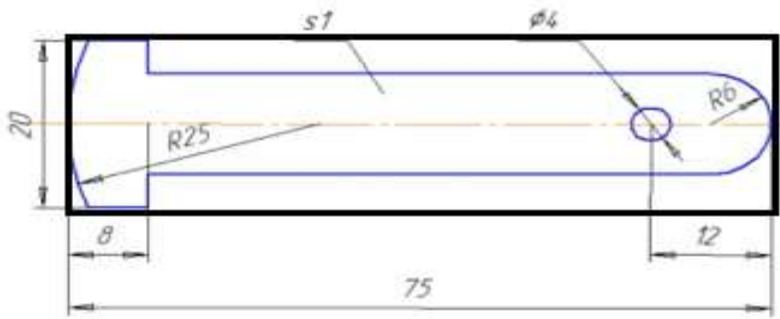
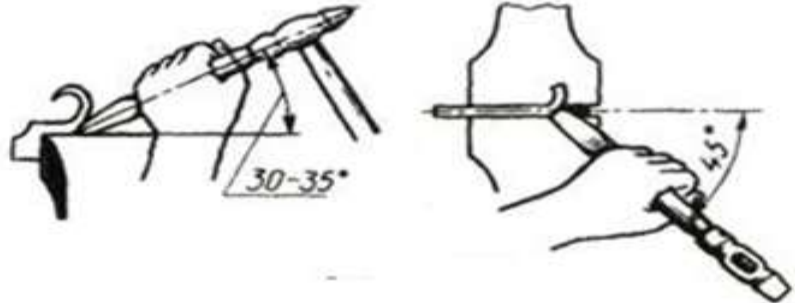


|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |



| №<br>п.п. | Последовательность<br>технологических<br>операций | Графическое изображение                                                               | Инструменты,<br>оборудование<br>материалы                                                            |
|-----------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Правка листовой стали                             |    | <b>0/0.5/1 балл</b>                                                                                  |
| 2         | Разметка заготовки по<br>чертежу                  | <b>0/0.5/1 балл</b>                                                                   | Чертёжный<br>инструмент<br>(линейка<br>металлическая,<br>угольник,<br>чертилка), кернер,<br>молоток. |
| 3         | <b>0/0.5/1 балл</b>                               |  | Слесарное зубило,<br>слесарный молоток<br>(масса 500–800 г),<br>правильная плита.                    |



| №<br>п.п. | Последовательность<br>технологических<br>операций | Графическое изображение                                                               | Инструменты,<br>оборудование<br>материалы                                                            |
|-----------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Правка листовой стали                             |    | Правильная плита,<br>слесарный молоток<br>(масса 400–500 г),<br>листовая сталь<br>75×20×1 мм.        |
| 2         | Разметка заготовки по<br>чертежу                  |   | Чертёжный<br>инструмент<br>(линейка<br>металлическая,<br>угольник,<br>чертилка), кернер,<br>молоток. |
| 3         | Рубка металла по<br>контуру (черновая)            |  | Слесарное зубило,<br>слесарный молоток<br>(масса 500–800 г),<br>правильная плита.                    |

Представленные эскизы являются одним из возможных вариантов и в ответах учащихся могут отличаться, но должны отражать содержание  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА «Держатель»

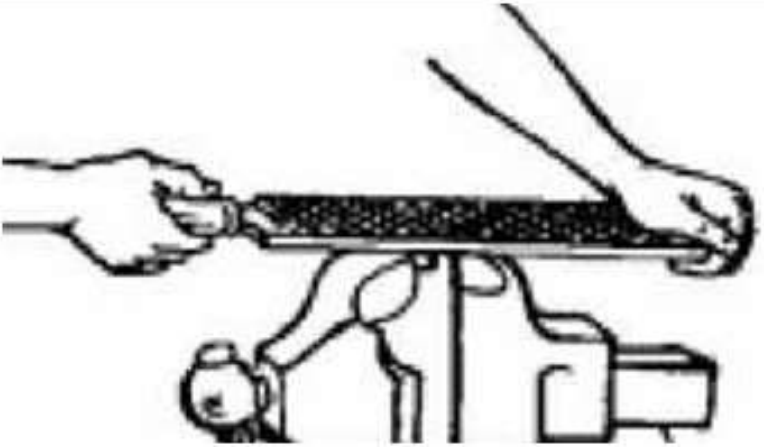


| №<br>п.п. | Последовательность<br>технологических операций | Графическое изображение                                                                                                                                                                                                                                                                   | Инструменты,<br>оборудование<br>материалы                                          |
|-----------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Правка листовой стали                          | Эскиз: правильная плита, заготовка, молоток; стрелками показано направление ударов по выпуклостям заготовки.                                                                                                                                                                              | Правильная плита, слесарный молоток (масса 400–500 г), листовая сталь 75×20×1 мм.  |
| 2         | Разметка заготовки по чертежу                  | Эскиз размеченной заготовки с проставленными размерами: общая длина 75 мм, ширина фиксатора 20 мм, длина фиксатора 8 мм, ширина рабочей части 12 мм, радиус 6 мм на одном конце, радиус закругления фиксатора R12,5 (диаметр 25 мм), центр отверстия на расстоянии 12 мм от конца, Ø4 мм. | Чертёжный инструмент (линейка металлическая, угольник, чертилка), кернер, молоток. |
| 3         | Рубка металла по контуру (черновая)            | Эскиз: плита, зубило, молоток; заготовка с намеченным контуром рубки, припуск 1–2 мм от линии разметки.                                                                                                                                                                                   | Слесарное зубило, слесарный молоток (масса 500–800 г), правильная плита.           |



|   |                                                                   |        |        |
|---|-------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 4 | Опиливание наружного контура напильником                          | 1 балл | 1 балл |
| 5 | Опиливание закругления радиусом 6 мм на одном конце держателя     | 1 балл | 1 балл |
| 6 | Опиливание закругления фиксатора диаметром 25 мм (радиус 12,5 мм) | 1 балл | 1 балл |



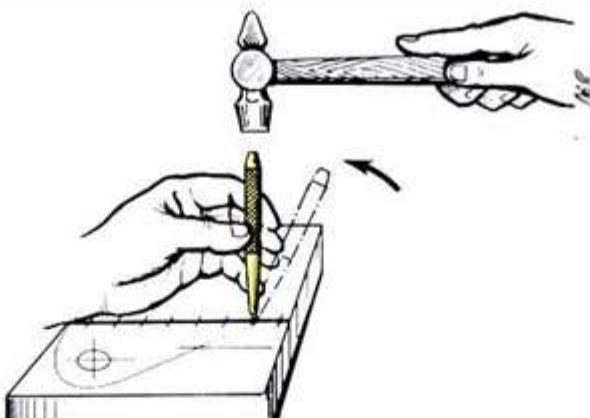
|   |                                                                   |                                                                                      |                                                                                                    |
|---|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Опиливание наружного контура напильником                          |    | Драчёвый напильник (плоский, № 1–2), слесарные тиски с параллельными губками, штангенциркуль ШЦ-I. |
| 5 | Опиливание закругления радиусом 6 мм на одном конце держателя     |   | Драчёвый напильник (плоский, № 2), слесарные тиски, шаблон радиуса R6, штангенциркуль.             |
| 6 | Опиливание закругления фиксатора диаметром 25 мм (радиус 12,5 мм) |  | Драчёвый напильник (плоский, № 2), слесарные тиски, шаблон радиуса R12,5, штангенциркуль.          |

Представленные эскизы являются одним из возможных вариантов и в ответах учащихся могут отличаться, но должны отражать содержание

|   |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                    |
|---|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Опиливание наружного контура напильником                          | Эскиз: заготовка зажата в тисках, драчёвый напильник, показано направление опилования вдоль контура.<br>Формирование рабочей части 12 мм, фиксатора шириной 20 мм и длиной 8 мм. Контроль размеров штангенциркулем ( $\pm 0,1$ мм). | Драчёвый напильник (плоский, № 1–2), слесарные тиски с параллельными губками, штангенциркуль ШЦ-I. |
| 5 | Опиливание закругления радиусом 6 мм на одном конце держателя     | Эскиз конца держателя с радиусом 6 мм, напильник, направление обработки по дуге.                                                                                                                                                    | Драчёвый напильник (плоский, № 2), слесарные тиски, шаблон радиуса R6, штангенциркуль.             |
| 6 | Опиливание закругления фиксатора диаметром 25 мм (радиус 12,5 мм) | Эскиз фиксатора с радиусным закруглением R12,5, напильник, направление обработки по дуге.                                                                                                                                           | Драчёвый напильник (плоский, № 2), слесарные тиски, шаблон радиуса R12,5, штангенциркуль.          |



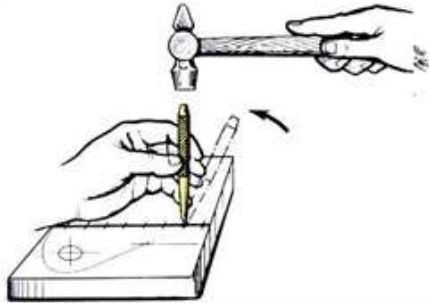
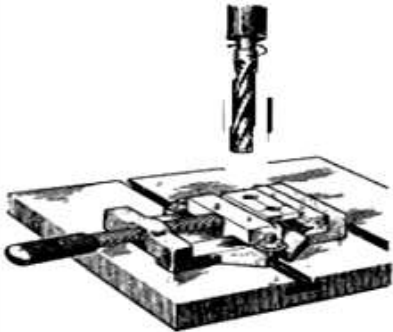
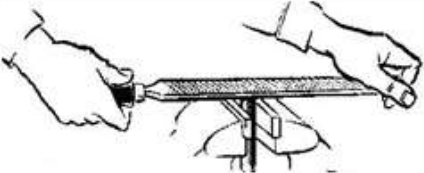
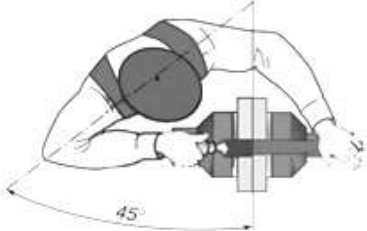


|    |                                                        |                                                                                    |                                                                                                             |
|----|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | Разметка центра отверстия $\varnothing 4$ мм; кернение |  | 0/0.5/1 балл                                                                                                |
| 8  | Сверление отверстия $\varnothing 4$ мм                 | 0/0.5/1 балл                                                                       | Сверлильный станок (или ручная дрель), сверло спиральное $\varnothing 4$ мм, машинные тиски, защитные очки. |
| 9  | 1 балл                                                 | 1 балл                                                                             | Личной напильник (плоский, № 3–4), слесарные тиски, штангенциркуль ШЦ-I.                                    |
| 10 | Опиливание фасок и заусенцев по контуру изделия        | 1 балл                                                                             | 1 балл                                                                                                      |



|    |                                                        |                                                                                                                                                |                                                                                                             |
|----|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | Разметка центра отверстия $\varnothing 4$ мм; кернение | Эскиз: кернер, молоток, размеченный центр отверстия на оси заготовки. Отверстие на расстоянии 12 мм от конца с радиусом 6 мм, по осевой линии. | Кернер, слесарный молоток, линейка, чертилка.                                                               |
| 8  | Сверление отверстия $\varnothing 4$ мм                 | Эскиз: сверло $\varnothing 4$ мм, заготовка зажата в машинных тисках, показано сквозное отверстие.                                             | Сверлильный станок (или ручная дрель), сверло спиральное $\varnothing 4$ мм, машинные тиски, защитные очки. |
| 9  | Чистовое опилование наружного контура                  | Эскиз: заготовка в тисках, личной напильник, контроль размеров штангенциркулем. Окончательная доводка до размеров с допуском $\pm 0,1$ мм.     | Личной напильник (плоский, № 3–4), слесарные тиски, штангенциркуль ШЦ-I.                                    |
| 10 | Опиливание фасок и заусенцев по контуру изделия        | Эскиз: надфиль или личной напильник под углом $45^\circ$ к кромке, обработка фаски.                                                            | Личной напильник (плоский, № 4) или надфиль, слесарные тиски.                                               |



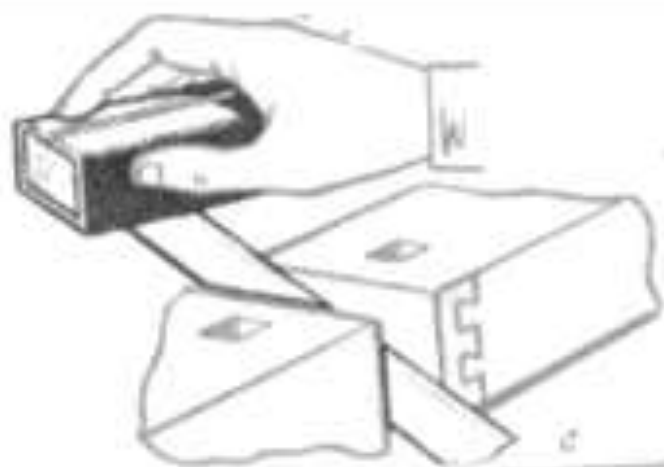
|    |                                                        |                                                                                       |                                                                                                             |
|----|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | Разметка центра отверстия $\varnothing 4$ мм; кернение |    | Кернер, слесарный молоток, линейка, чертилка.                                                               |
| 8  | Сверление отверстия $\varnothing 4$ мм                 |    | Сверлильный станок (или ручная дрель), сверло спиральное $\varnothing 4$ мм, машинные тиски, защитные очки. |
| 9  | Чистовое опилование наружного контура                  |   | Личной напильник (плоский, № 3–4), слесарные тиски, штангенциркуль ШЦ-I.                                    |
| 10 | Опиливание фасок и заусенцев по контуру изделия        |  | Личной напильник (плоский, № 4) или надфиль, слесарные тиски.                                               |



|    |                           |        |              |
|----|---------------------------|--------|--------------|
| 11 | Шлифование поверхностей   | 1 балл | .            |
| 12 | Контроль готового изделия |        | 0/0.5/1 балл |

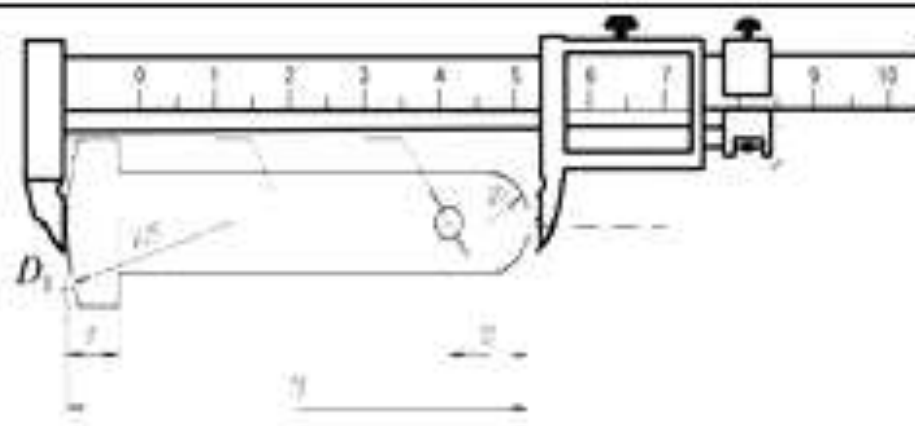
|    |                           |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                            |
|----|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Шлифование поверхностей   | Эскиз: шлифовальная шкурка на бруске/колодке, обрабатываемая заготовка, показано направление шлифования.                                                                                                                                         | Шлифовальная шкурка (зернистость 80–120) на деревянном бруске или колодке. |
| 12 | Контроль готового изделия | Эскиз: готовое изделие с проставленными контрольными размерами (длина 75 мм, ширина фиксатора 20 мм, длина фиксатора 8 мм, ширина рабочей части 12 мм, радиусы 6 мм и R12,5, $\varnothing 4$ мм, расстояние до отверстия 12 мм), штангенциркуль. | Штангенциркуль ШЦ-I, шаблоны радиусов R6 и R12,5, контрольная плита.       |

11 Шлифование  
поверхностей



Шлифовальная  
шкурка  
(зернистость 80–  
120) на деревянном  
бруске или колодке.

12 Контроль готового  
изделия



Штангенциркуль  
ШЦ-I, шаблоны  
радиусов R6 и  
R12,5, контрольная  
плита.