



## Технологическая карта практического задания регионального этапа Национального конкурса профессионального мастерства среди рабочих строительных профессий Ивановской области в номинации «ЛУЧШИЙ СВАРЩИК»

### Требования к выполнению задания:

1. Каждый участник должен выполнить стыковое сварное соединение С17 по ГОСТ 16037-80 трубы  $\varnothing 159 \times 10$  мм в неповоротном положении Н-L045 по ГОСТ Р ИСО 6947-2017. Способ сварки - ручная дуговая сварка покрытыми электродами.
2. К практическому этапу участники приступают согласно номеру, определяемому в процессе жеребьевки.
3. Контрольное нормативное время сборки образца – 15 минут, контрольное нормативное время выполнения сварки образца – 45 минут.
4. Работы выполняются на сварочных постах с использованием основных и сварочных материалов, вспомогательного оборудования и инструмента, организатора.
5. Работы должны выполняться с соблюдением правил охраны труда, пожарной безопасности, техники безопасности и технических регламентов (действующих на территории РФ).
6. Качество выполненных работ должно удовлетворять требованиям нормативной документации.
7. Выполнение практического задания должно осуществляться в соответствии с техническими требованиями к процедуре сварки (Приложение 1).
8. Перед началом работы участники должны проверить инструмент чтобы убедиться, что он пригоден для выполнения задания. Замена инструмента допускается по решению конкурсной комиссии. Решение по любому спору выносится на усмотрение конкурсной комиссии.
9. По окончании работ необходимо выполнить уборку рабочих мест.
10. После того как участник выполнил задание, он должен поднять руку, дожидаясь реакции члена конкурсной комиссии и доложить ему о завершении выполнения практического задания.

### Дисциплина на конкурсе:

1. Участники должны иметь опрятный внешний вид.
2. Участники, находящиеся в алкогольном и наркотическом состоянии, не будут допущены до участия в конкурсе.
3. Участники конкурса должны следовать указаниям членов конкурсной комиссии и соблюдать дисциплину во время соревнований, не употреблять ненормативную лексику.

4. Члены конкурсной комиссии имеют право предупредить участников конкурса, которые нарушают дисциплину.
5. В случае игнорирования требований конкурсной комиссии, об этом будет доложено Председателю конкурсной комиссии, который в свою очередь примет меры наказания.
6. На территории сварочного поста, отведенной для выполнения практического задания соревнований, разрешается находиться только членам конкурсной комиссии и участнику конкурса.

**Инструмент, необходимый участникам для выполнения задания конкурса  
(участники привозят с собой):**

- костюм сварщика;
- щиток (маска) сварщика;
- краги;
- обувь;
- очки защитные (экран);
- респиратор.
- металлическая щетка;
- шлифмашинка с набором отрезных и шлифовальных кругов;
- молоток;
- зубило;
- напильник;

*Примечание:* все средства индивидуальной защиты должны быть исправными (годными) и соответствовать требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты» (ТР ТС 019/2011).

**Материалы и инструмент, предоставляемый организаторами для  
выполнения задания конкурса:**

- универсальный шаблон сварщика;
- приспособления для сборки труб под сварку;
- сварочные материалы;
- сварочное оборудование;

**Оценка качества выполненных работ:**

1. Оценка качества выполненных работ проводится с помощью визуально-измерительного контроля (ВИК) и ультразвукового контроля (УЗК).

**Определение победителей, призеров, подведение итогов конкурса.**

1. При подведении итогов конкурса конкурсная комиссия подсчитывает количество баллов каждого участника и сводит их в итоговую таблицу.

2. Победителем считается участник, набравший в сумме наибольшее количество баллов.
3. В случае получения участниками одинакового количества баллов, будет учитываться время выполнения практического задания.
4. Спорные моменты при подведении итогов решаются большинством голосов конкурсной комиссии в открытом голосовании. При равенстве голосов, решающий голос имеет Председатель конкурсной комиссии.

### **Критерии оценок конкурсного задания:**

#### **1. Соблюдение технологического процесса сварки**

*1.1 Максимальное количество баллов, которое может набрать участник конкурса при оценке соблюдения требований технологического процесса – 5.*

1.2 Критерии и максимальное количество баллов при оценке требований технологического процесса:

- соблюдение технологических параметров сварки – 2 балла
- порядок выполнения проходов – 1 балл
- зачистка валика после каждого прохода – 1 балл
- зачистка от брызг после сварки – 1 балл

#### **2. Качество выполненных работ:**

*2.1 Максимальное количество баллов, которое может набрать участник конкурса при оценке качества выполненных работ – 35.*

2.2 Критерии и максимальное количество баллов при оценке качества выполненных работ:

- зачистка кромок сварного соединения – 1 балл
- качество сборки образца под сварку (смещение и зазор) – 2 балла
- выполнение прихваток (длина, количество и расположение) – 2 балла

#### ***поверхностные дефекты сварного соединения:***

- соответствие сварного соединения уровню качества **В** по ГОСТ Р ИСО 5817 – 10 баллов;
- соответствие сварного соединения уровню качества **С** по ГОСТ Р ИСО 5817 – 5 баллов;
- соответствие сварного соединения уровню качества **Д** по ГОСТ Р ИСО 5817 – 3 балла.

#### ***внутренние дефекты сварного соединения:***

- соответствие сварного соединения уровню качества **В** по ГОСТ Р ИСО 5817 – 20 баллов;
- соответствие сварного соединения уровню качества **С** по ГОСТ Р ИСО 5817 – 10 баллов;
- соответствие сварного соединения уровню качества **Д** по ГОСТ Р ИСО 5817 – 6 баллов.

### **3. Соблюдение охраны труда:**

*3.1 Максимальное количество баллов, которое может набрать участник конкурса при оценке соблюдения требований охраны труда – 5 баллов.*

*3.2 Критерии и максимальное количество баллов при оценке качества выполненных работ:*

- без нарушений – 5 баллов;
- при устранении нарушений – 2 балла;
- при не устранении нарушений или при повторном нарушении – 0 баллов.

### **4. Организация и содержание рабочего места:**

*4.1 Максимальное количество баллов, которое может набрать участник конкурса при оценке требований к организации и содержанию рабочего места – 5 баллов.*

*4.2 Критерии и максимальное количество баллов при оценке требований к организации и содержанию рабочего места:*

- наличие необходимого инструмента для выполнения практического задания – 3 балла;
- уборка рабочего места после выполнения практического задания – 2 балла.

### **5. Объем выполненных работ:**

*5.1 Максимальное количество баллов, которое может набрать участник конкурса при оценке объема выполненных работ – 5 баллов*

*5.2 При оценке объема выполненных работ учитывается время выполнения практического задания.*

*5.3 Критерии и максимальное количество баллов при оценке требований к организации и содержанию рабочего места:*

- время выполнения практического задания 45 минут – 5 баллов;
- время выполнения практического задания 45-50 минут – 3 балла;
- время выполнения практического задания более 50 минут – 0 баллов;

### **6. Теоретическое задание**

Максимальное количество – 15 баллов, за каждый неправильный ответ снимается 1 балл.

Приложение 1  
к технологической карте практического задания  
регионального этапа Национального конкурса профессионального мастерства  
среди рабочих строительных профессий Ивановской области  
в номинации «ЛУЧШИЙ СВАРЩИК»

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕДУРЕ СВАРКИ**

№ п/п	Наименование	Обозначения (показатели)
1	Способ сварки	Ручная дуговая
2	Основной материал (марки)	Сталь марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2014; труба 159х10 по ГОСТ 10704-76
3	Сварочные материалы	Электроды покрытые Ø 3,0; тип Э50А по ГОСТ 9467-75.
4	Толщина свариваемых деталей, мм	10
5	Диаметр деталей в зоне сварки, мм	159
6	Тип шва	СШ (стыковой)
7	Тип соединения	С17 по ГОСТ 16037-80
8	Вид шва соединения	ос (бп)
9	Положение при сварке	Н-Л045 по ГОСТ Р ИСО 6947 (неповоротное «снизу-вверх»)
10	Вид покрытия электродов	Б (основное)

Конструкция	Конструктивные элементы шва	Порядок сварки

**Сварочное оборудование:**

Источник питания инверторного типа

## Технологические параметры сварки

Номер валика (шва)	Диаметр электрода, мм	Род и полярность тока	Сила тока А	Напряжение, В	Время сварки, мин
1	3	постоянный ток, обратная полярность	75-90	20-24	45
2			90-110	20-24	
3			90-110	20-24	

### Технологические требования по сборке и сварке:

1. Зачистить до металлического блеска свариваемые кромки и прилегающие к ним наружные поверхности труб на ширину 20 мм и внутренние поверхности труб на ширину 10 мм.
2. Собрать образец в приспособлении на прихватках. Количество прихваток – 3 шт. длиной по 30-40 мм.
3. Сварку следует выполнять возможно короткой дугой.
4. Допустимое смещение свариваемых кромок не более 1,0 мм.
5. Стыки участков («замки» швов) в соседних слоях не должны совпадать, а должны быть смещены один относительно другого. Размер смещения и перекрытия: 12-18 мм.
6. По окончании наложения каждого валика необходимо полностью удалить шлак после его охлаждения (потемнения).
7. Допускается удаление внутренних дефектов шва после первого и второго проходов с помощью шлифмашинка.
8. Зачистить околошовную зону от брызг металла на расстоянии 20 мм от шва.
9. По окончании сварки не допускается зачистка сварного шва с целью снятия усиления шва или создания плавного перехода от шва к основному металлу.

### **Требования к контролю качества**

Метод контроля	НД на методику контроля
1. Визуальный и измерительный (ВИК)	РД 03-606-03
2. Ультразвуковой (УЗК)	ГОСТ 14782-86