

# **Практическая работа № 9**

**Чтение чертежей изделий  
со сварными швами.**

**Описание шва по рисунку**

Преподаватель  
А.И.Слатина

# Цели занятия:

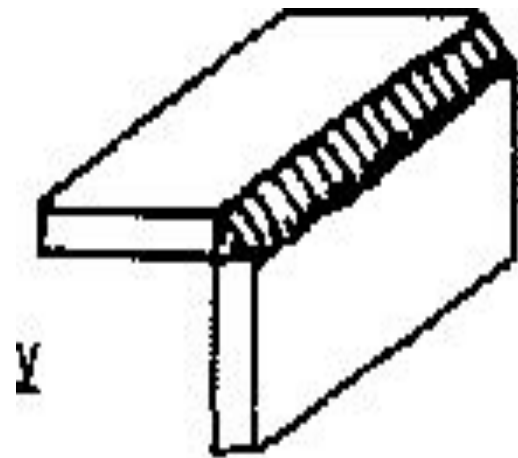
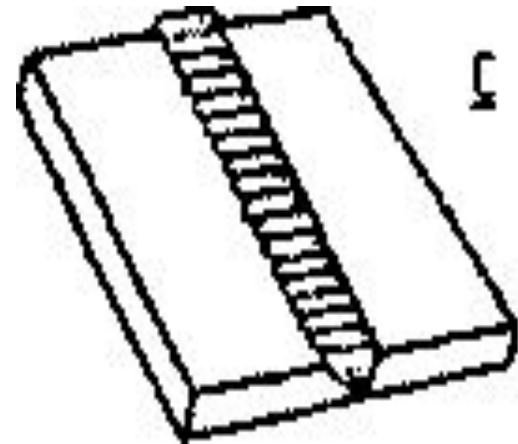
**Обучающая:** *Формирование способности и готовности использовать теоретические знания для чтения и обозначения сварных соединений на чертежах по ГОСТу.*

**Развивающая:** *Способствовать развитию технического мышления, познавательных интересов.*

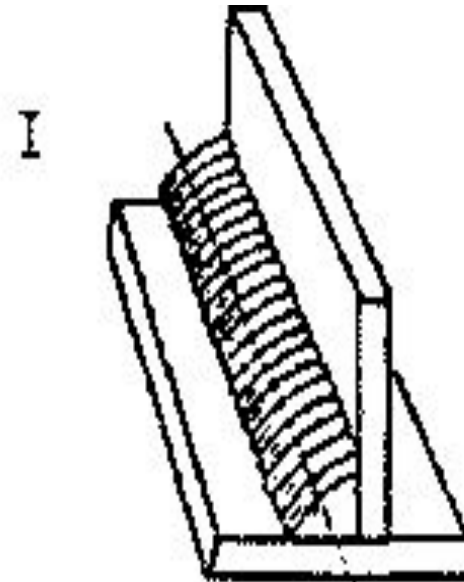
**Воспитывающая:** *Стимулировать потребность в развитии интереса к производственной деятельности, технических способностей через изучение нового материала.*

# Обозначение швов сварных соединений

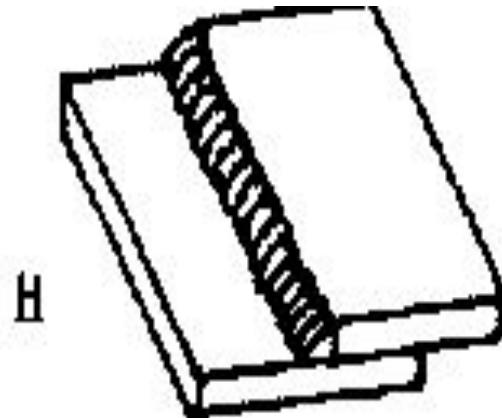
- «С» —  
стыковое  
соединение.
- «У» — угловое  
соединение.



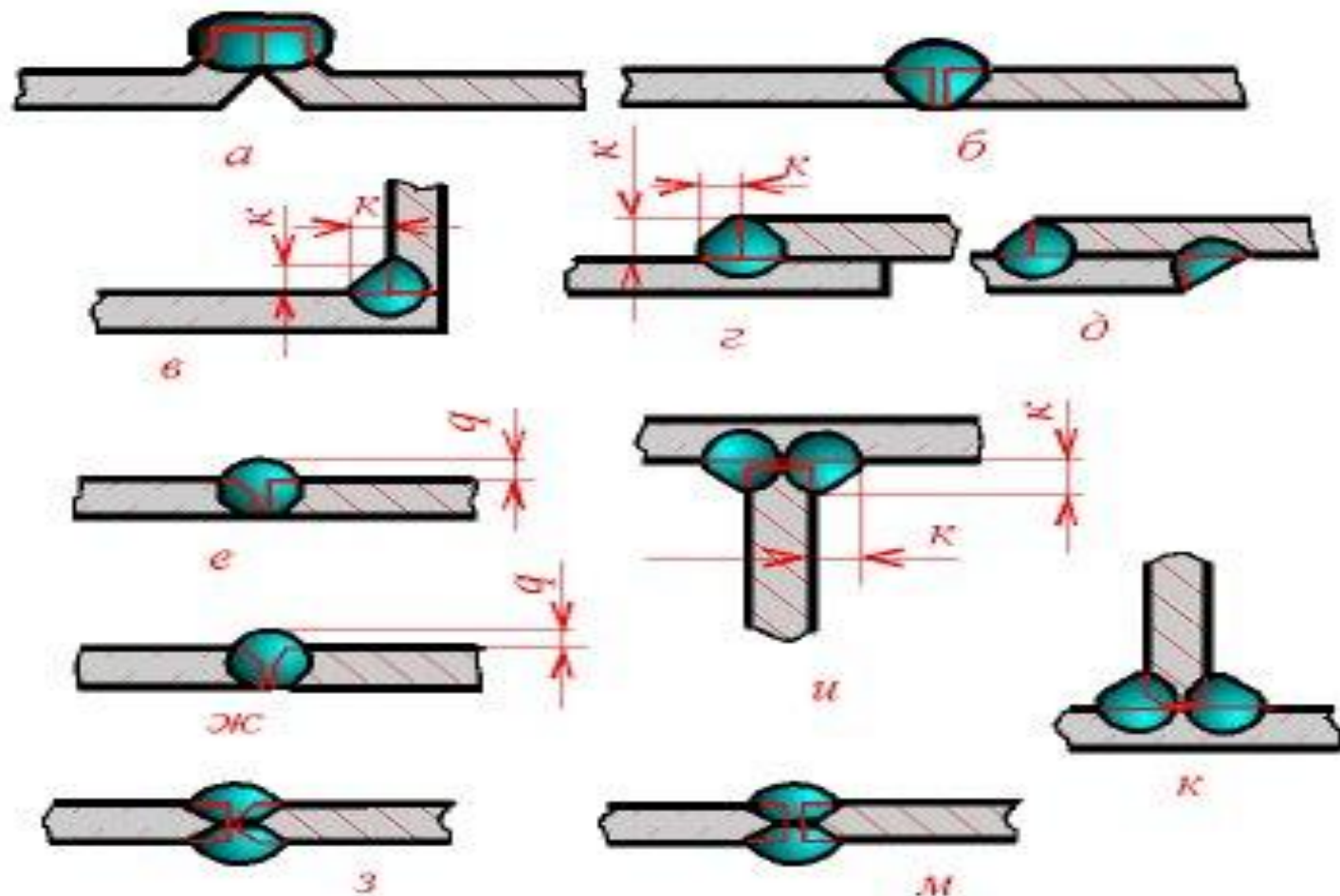
- «Т» —  
тавровое  
соединение.



- «Н» —  
нахлесточное  
соединение.



# Виды сварных соединений



- 1 Стыковое (С) - а, б, е, ж, з, м
- 2 Угловое (У) - в
- 3 Тавровое (Т) - и, к
- 4 Нахлесточное (Н) - г, д

# Виды сварки:

**ГОСТ 5264-80** - ручная дуговая сварка;

**ГОСТ 11533-75** - автоматическая и  
полуавтоматическая сварка под  
флюсом;

**ГОСТ 14771-76** - дуговая сварка в защитном  
газе;

**ГОСТ 15878-79** - контактная сварка;

**ГОСТ 14776-79** - дуговая сварка. Соединения  
сварные точечные;

**ГОСТ 8713-79** - сварка под флюсом.  
Соединения сварные;

**15164-78** - электрошлаковая сварка;

**14806-80** - дуговая сварка в защитном газе  
плавящимся электродом.

# Изображение швов сварных соединений на чертежах

## Шов условно изображают:

- **сплошной основной линией, если шов видимый**
- **штриховой линией, если шов невидимый.**

Видимый сварной шов

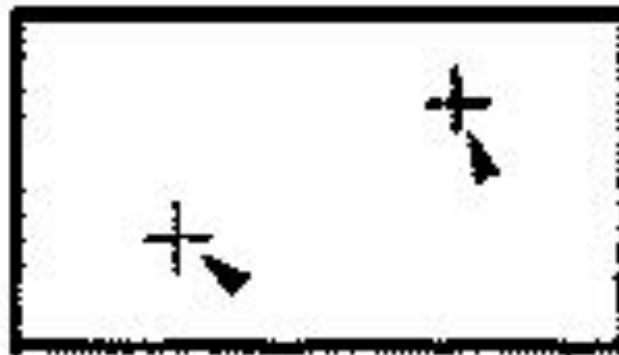


Изображение видимого сварного шва



- Видимую одиночную сварную точку, независимо от способа сварки, условно изображают знаком «+», который выполняют сплошными линиями.
- Невидимые одиночные точки не изображают

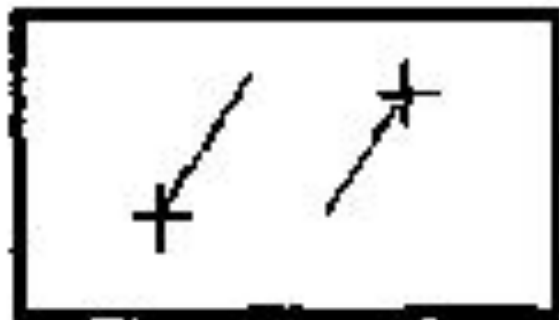
Изображение видимых одиночных сварных точек



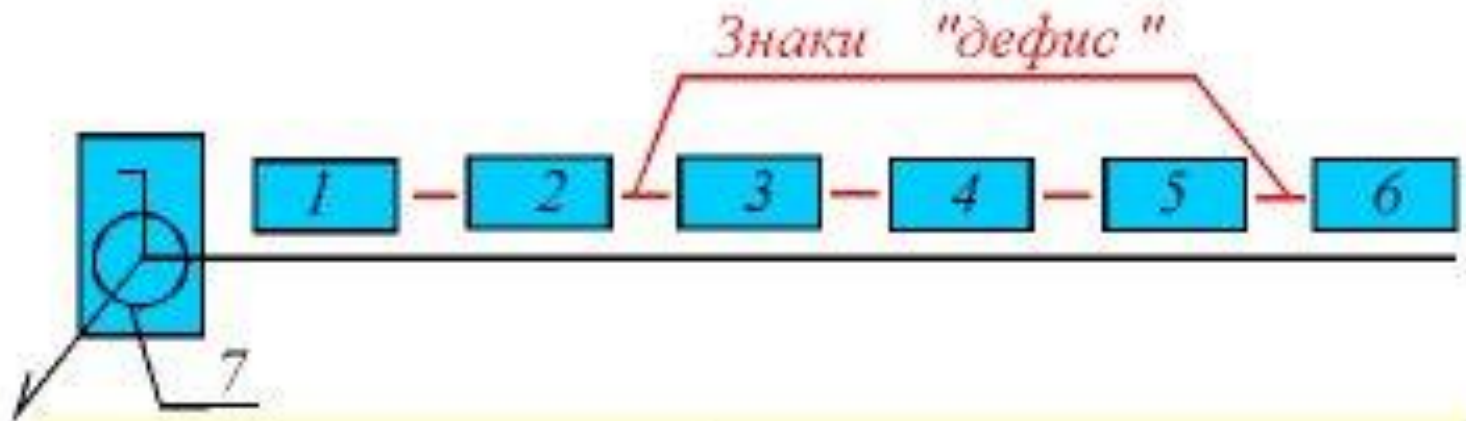


На изображение сварного шва или одиночной сварной точки указывает односторонняя тонкая стрелка.

Это упрощенное обозначение швов сварных соединений



# Условное обозначение швов сварных соединений на чертежах



1 Обозначение стандарта на типы и конструктивные элементы швов сварных соединений.

2 Буквенно-цифровое обозначение шва.

3 Условное обозначение способа сварки по стандарту на типы и конструктивные элементы швов сварных соединений.

4 Знак  $\Delta$  и размер катета.

5. Для прерывистого шва - размер длины провариваемого участка знак / (для цепного шва) или Z (для шахматного шва) и размер шага.

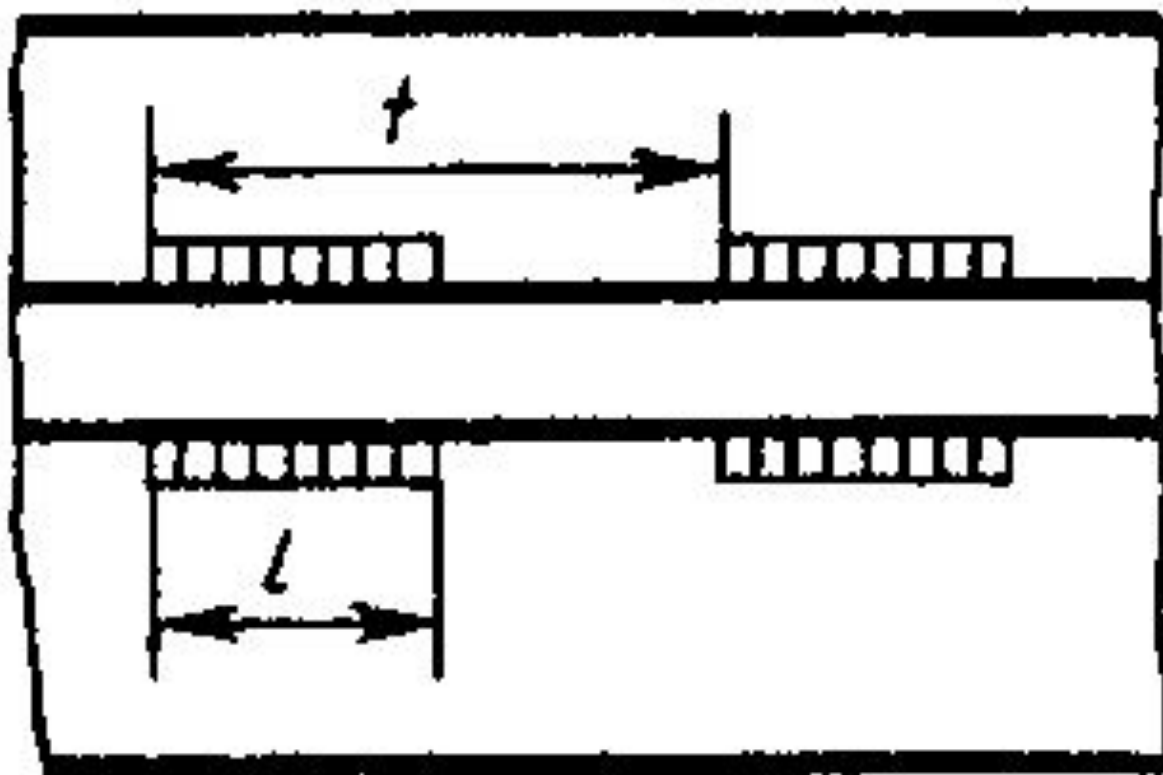
6 Вспомогательные знаки:

На полке линии-выноски тонкой односторонней стрелки размещаются условные обозначения шва сварного соединения. Их размещают над полкой, если шов расположен с лицевой стороны изделия, или под полкой, когда шов расположен с оборотной стороны изделия.

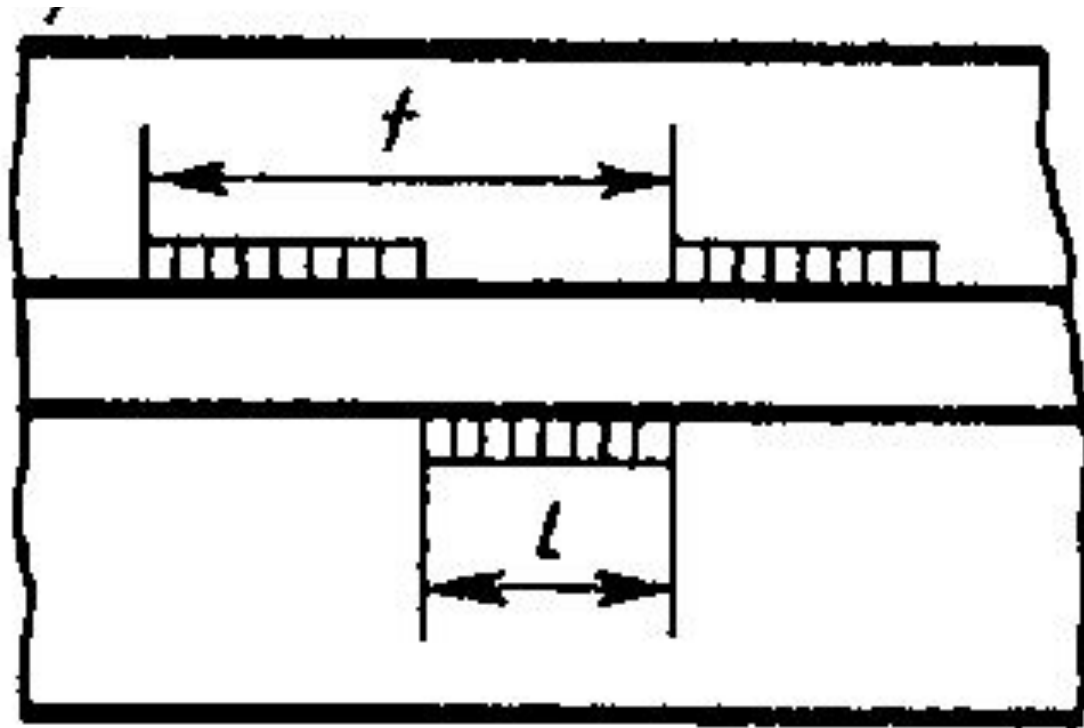
Условное обозначение включает в себя вспомогательные знаки, приведенные в таблице.

№ знака	1	2	3	4
знак	/	Z	Ω	ω
№ знака	5	6	7	8
знак	△	○	□	└

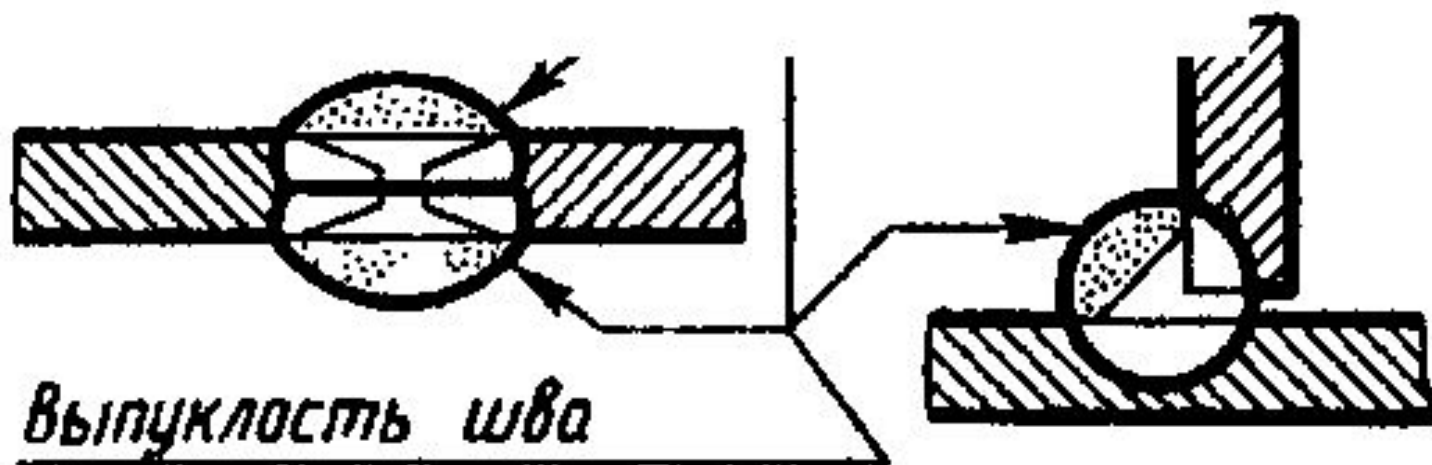
№ 1 — для прерывистого шва с цепным расположением провариваемых участков с указанием длины участка  $L$  и шага  $t$ .




№2 — для прерывистого шва с шахматным расположением провариваемых участков с указанием размеров  $L$  и  $t$ .




№ 3 — если требуется снять выпуклость (усилие шва) с указанием (или без указания) шероховатости обработанной поверхности шва.

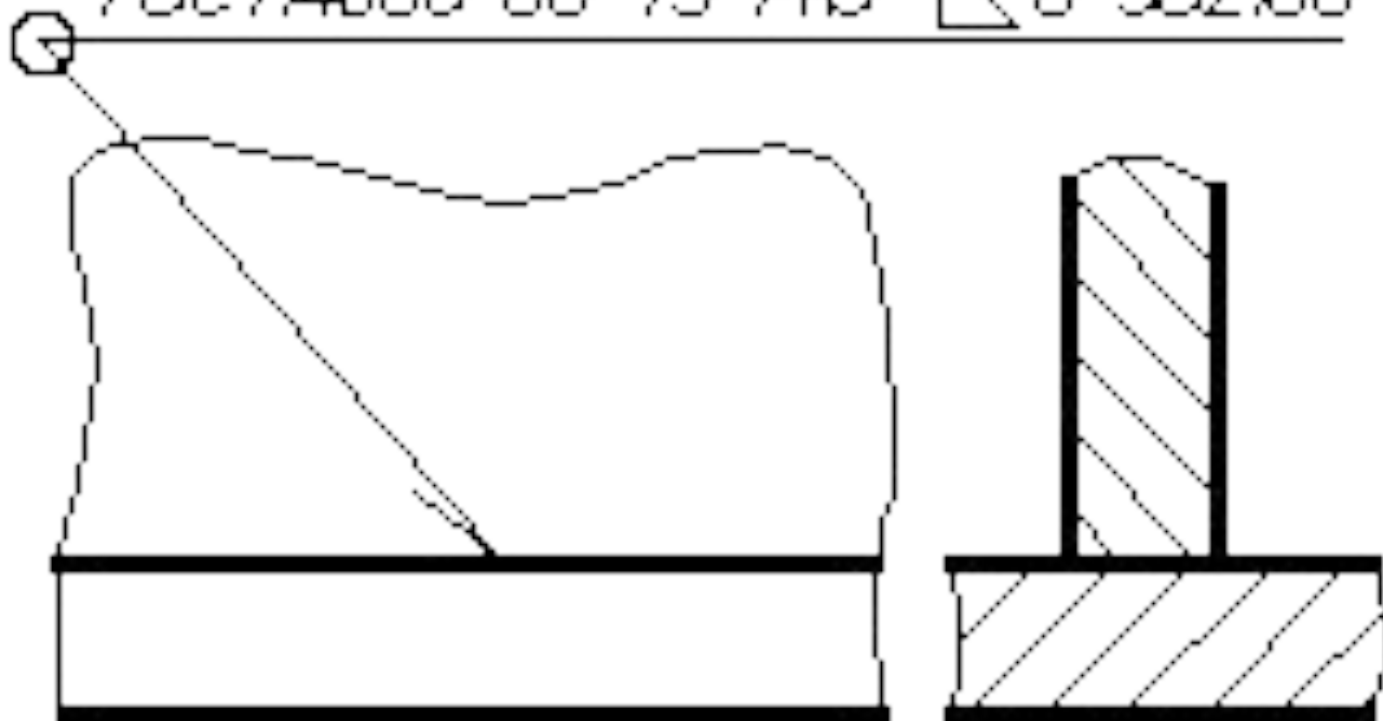




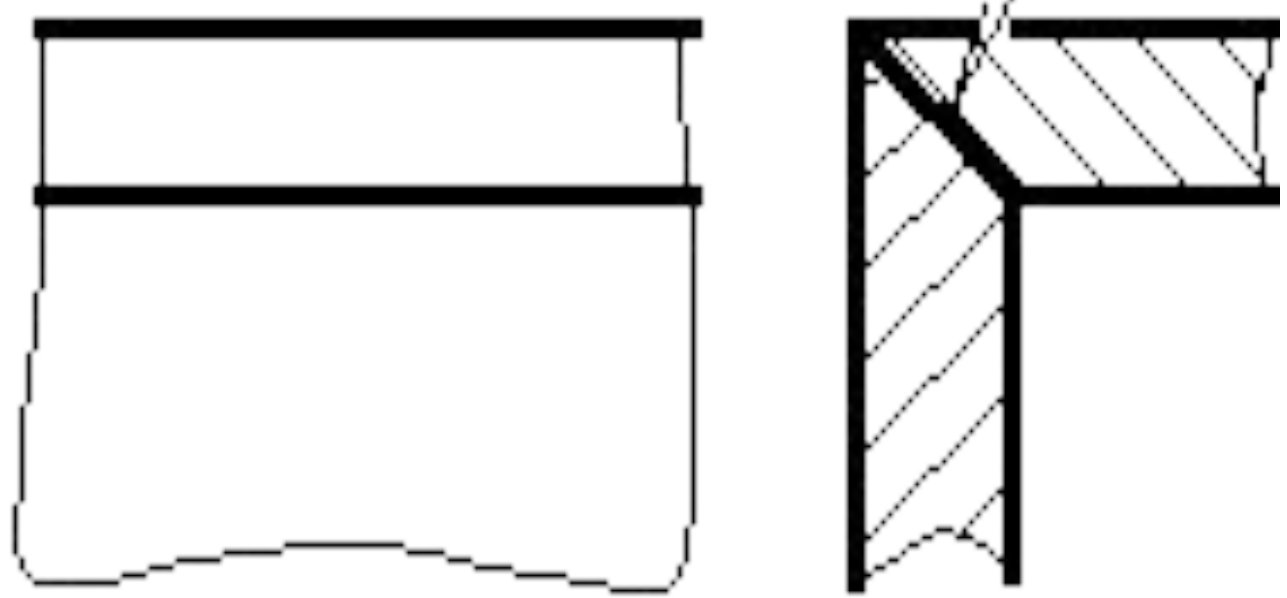
# Примеры условных обозначений швов сварных соединений

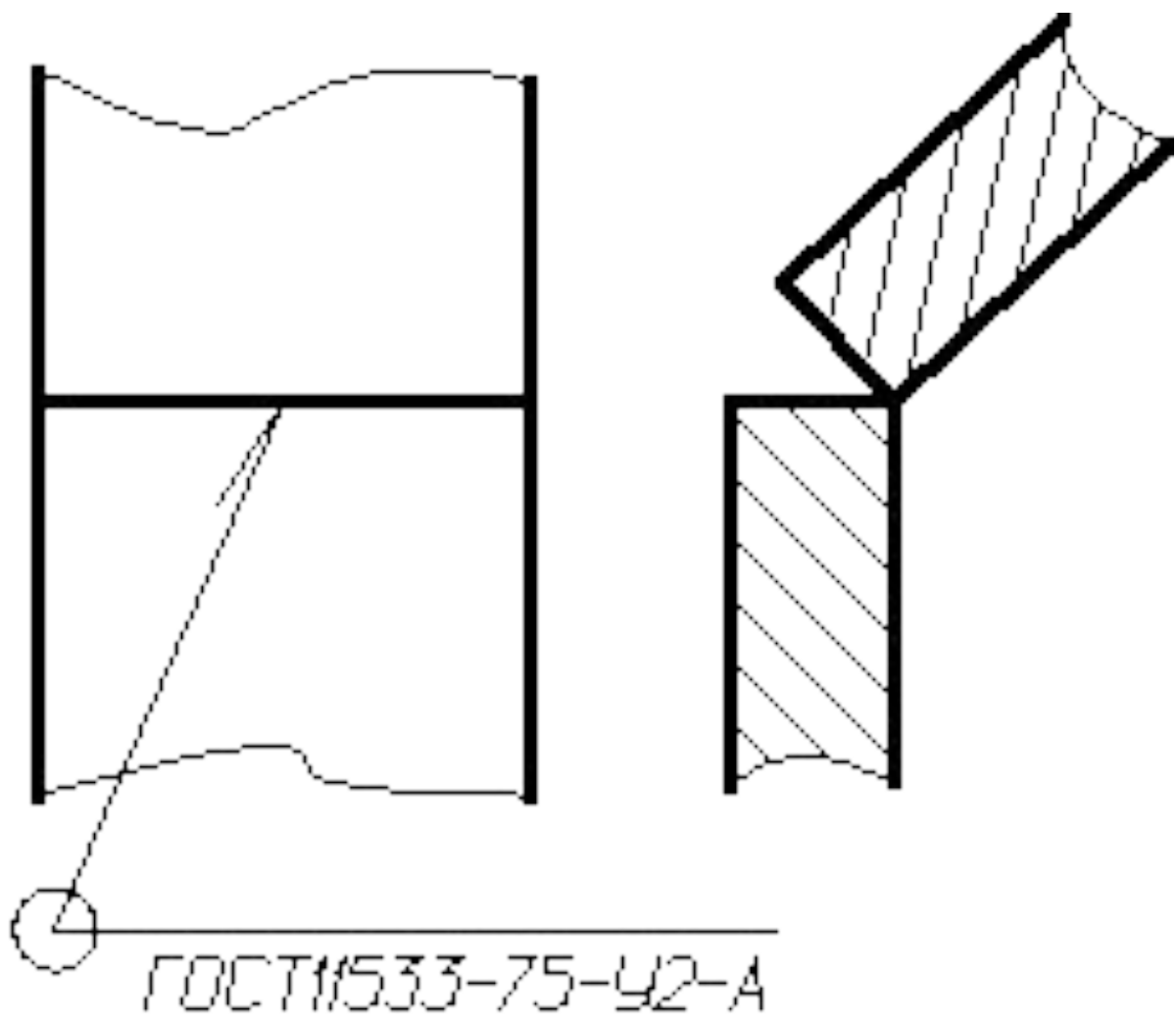


ГОСТ 14806-80-Т5-Р43- 6-50Z100



ГОСТ 15154-78-У2-Ш3-Δ 22





ГОСТ 1533-75-У2-А

# Контрольные вопросы

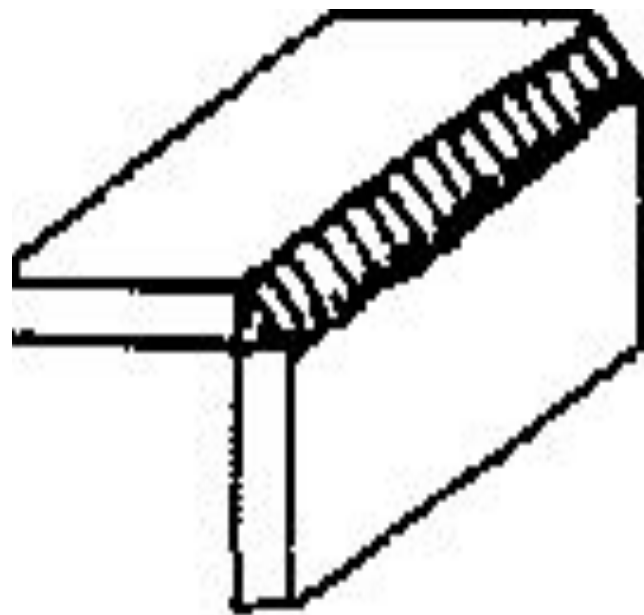
1. Сварное соединение, представленное на рисунке обозначается буквой:

- а) «С»;
- б) «Т»;
- в) «Н».



**2. Сварное  
соединение,  
представленное  
на рисунке  
обозначается  
буквой:**

- а) «У»;**
- б) «Т»;**
- в) «Н».**



**3. Согласно стандарту шов сварного соединения, представленного на рисунке, имеет условное обозначение:**

- **а) «С2»;**
- **б) «С3»;**
- **в) «С15»**

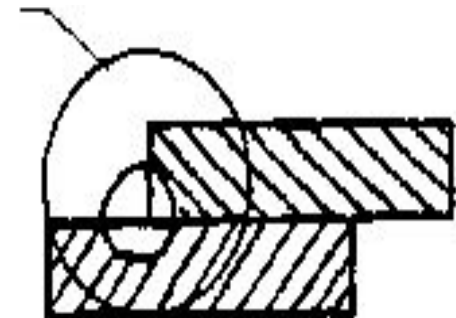
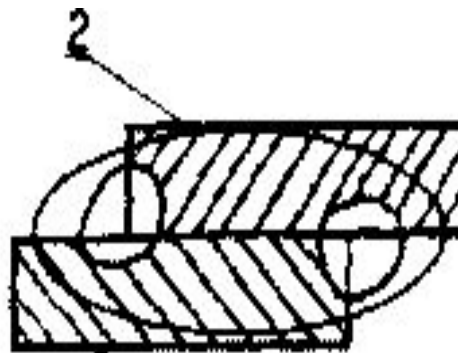
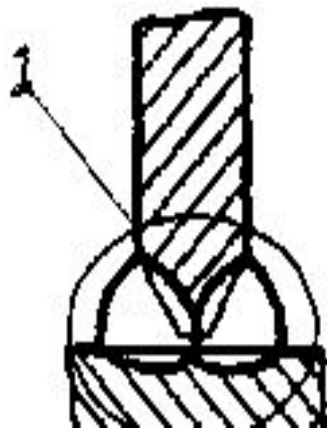


**4. Условное обозначение шва сварного соединения «Н1» соответствует представленному рисунку под номером.**

**а)1;**

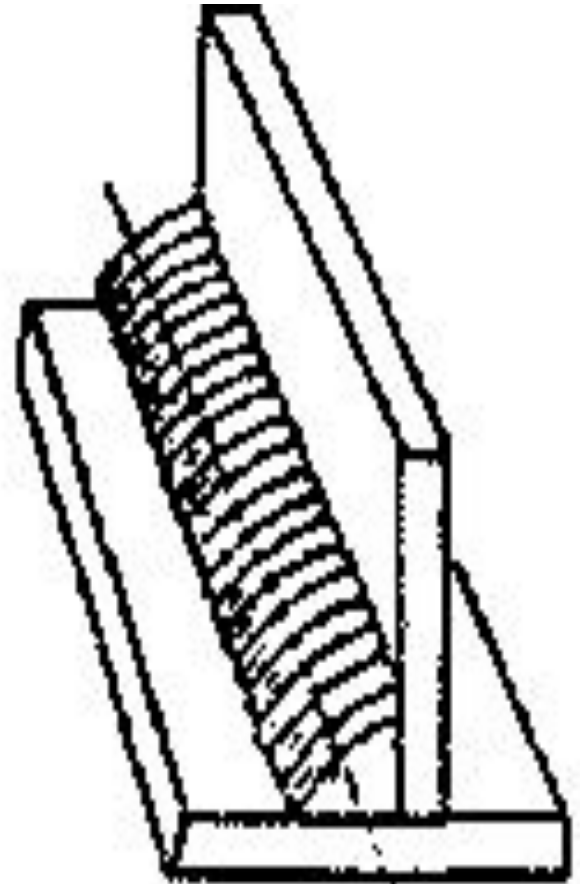
**б)2;**

**в)3**



**5. Сварное  
соединение,  
представленное  
на рисунке  
обозначается  
буквой:**

- а) «У»;**
- б) «Т»;**
- в) «Н».**





# **ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЯ**

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНОК**

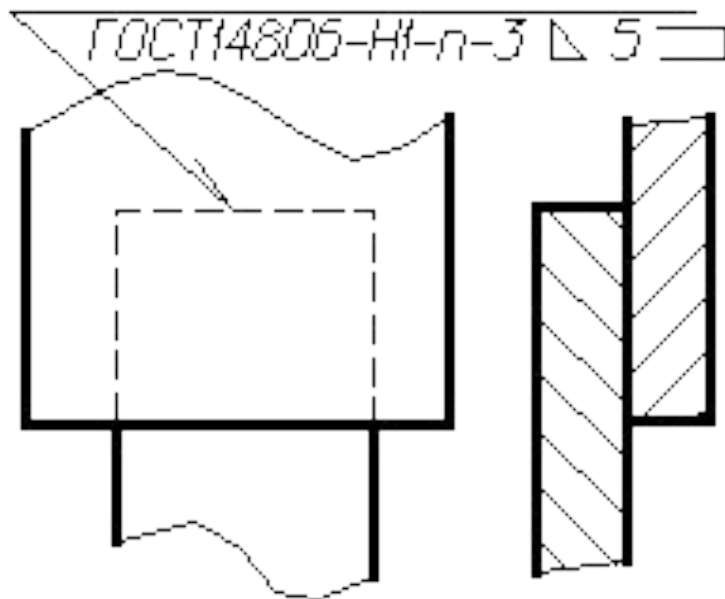
**6-5 правильных ответов – 5  
(отлично)**

**4 правильных ответов – 4  
(хорошо)**

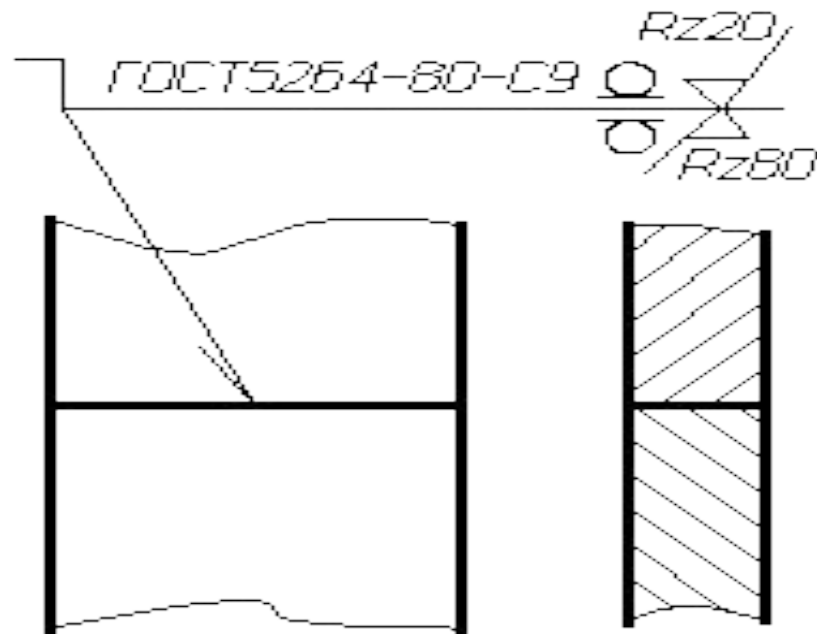
**3 правильных ответов -3  
(удовлетворительно)**

**Менее 3-х правильных ответов - 2  
(неудовлетворительно)**

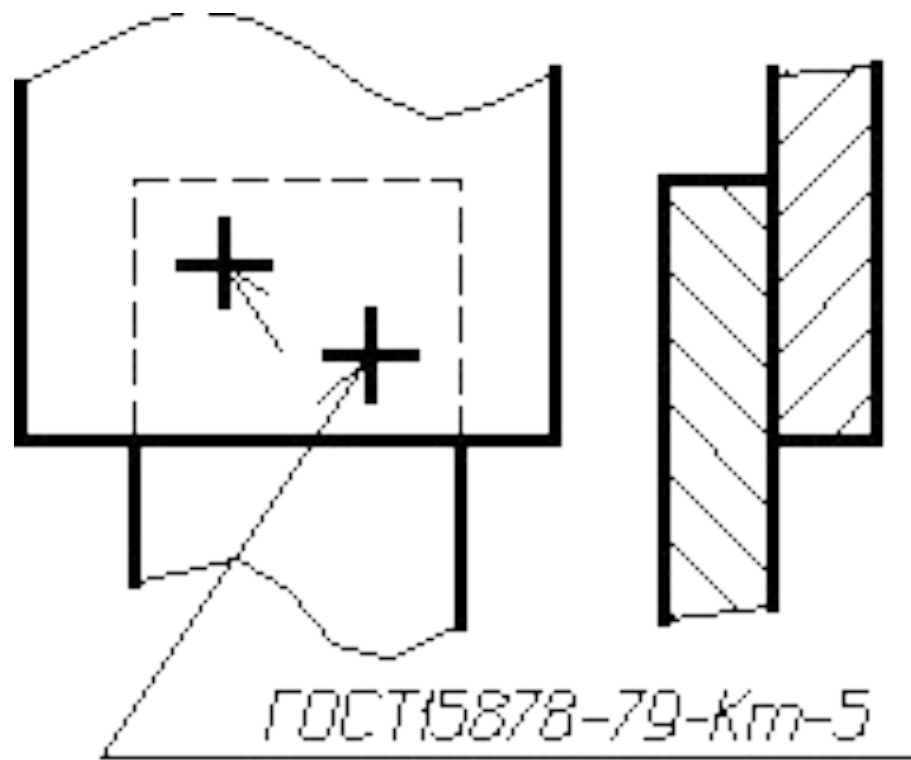
# ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ к заданию №1



Сварной шов выполнен дуговой сваркой в защитных газах плавящимся электродом, соединение нахлесточное без подготовки кромок, одностороннее, высота катета 5 мм., по незамкнутому контуру.



2. Сварной шов выполнен ручной дуговой сваркой, соединение стыковое с односторонней разделкой кромок, двухсторонний, со снятием выпуклости (усилия шва) с обеих сторон с требуемой шероховатостью поверхности (с лицевой стороны Rz20, с обратной стороны Rz80), при монтаже изделия.



3. Сварной шов выполнен контактной точечной сваркой, диаметр сварной точки 5 мм.

# ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ к заданию №2

1.Выполните шов стыкового соединения со скосом одной кромки (С9), двусторонний, со снятием выпуклости (усилия шва), с лицевой стороны, с требуемой шероховатостью обработанной поверхности (Ra12,5), выполненный ручной дуговой сваркой по незамкнутой линии, при монтаже изделия.

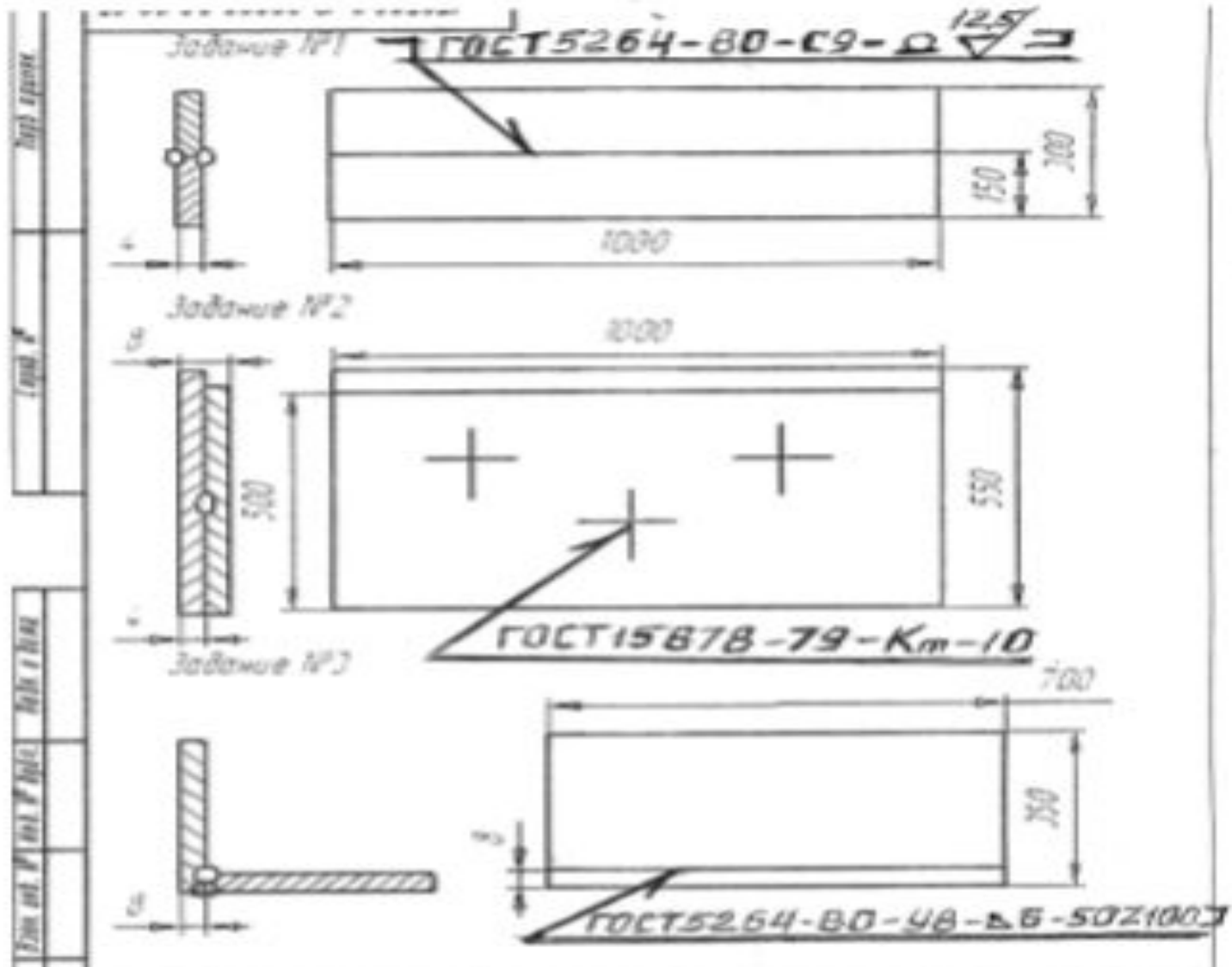
Материал свариваемых частей сталь Ст-3пс ГОСТ380-79.

2. Выполните нахлесточное соединение (Н1), осуществляемое контактной точечной сваркой, в трех сварных точках, расчетный диаметр точки – 10мм.

Материал свариваемых частей сталь Ст-3пс ГОСТ380-79.

3.Выполните угловое соединение, двухсторонний с двумя скосами одной кромки (У8), высота катета – 6мм., шов прерывистый с шахматным расположением провариваемых участков (L=50 мм., t=100 мм.), по незамкнутой линии, ручной дуговой сваркой.

Материал свариваемых частей сталь Ст-3пс ГОСТ380-79.



№ докум.	Изм.	Дата	Исполн.

150709.2-13 00000 00 00 СБ

**Соединения  
сварные**

Лист	Кол-во	Итого
1	1	1

СФ-Экс ГОСТ 560-79

## Рефлексия



На уроке  
было  
неинтересно.



Я ничего не  
понял и с  
нетерпением  
ждал конца  
урока.



Я все понял. Урок понравился.



**СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ**