



ГБПОУ «Челябинский техникум
промышленности и городского хозяйства
им. Я. П. Осадчего»

***Внеурочное мероприятие для студентов
гр. 108 и 109, обучающихся по ППКРС 15.01.05
«Сварщик ручной и частично
механизированной сварки (наплавки)»***

Преподаватель Д. А.
Могильная

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ИГРА

**«САМЫЙ УМНЫЙ
СВАРЩИК»**



Волну встречают грудью корабли,

***Гудят мосты под ветрами
натружено,***

Уходят в космос спутники Земли...

***Всюду, сварщик, есть твой труд,
заслуженно!***

Пордишься ты профессией своей

***И, если надо, не считаешь с
отдыхом,***

***Творишь ты мир и счастье для
людей***

***Горячим сердцем, сварки жарким
сполохом!***

Р. Цепенев



ПРИШЕЛ, УВИДЕЛ, ПОБЕДИЛ!

1 ЭТАП

История сварки

10

20

30

40

50

Черчение и сварка

10

20

30

40

50

Материалы и сварка

10

20

30

40

50

Электричество
и сварка

10

20

30

40

50

**СЛЕДУЮЩИЙ
ЭТАП**

История сварки

Первые способы сварки возникли у истоков цивилизации — с началом использования и обработки металлов.

Какой сварочный процесс был первым для человечества?

ПРОВЕРИТЬ

История сварки

Первым сварочным процессом была сварка ковкой.



А сварка с использованием электричества для нагрева металла появилась с открытием электричества, электрической дуги.

**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**

История сварки

Как звали русского учёного, который открыл явление горения дуги?

ПРОВЕРИТЬ

История сварки



В **1802** году академик Василий Владимирович Петров открыл явление дугового разряда – «Вольтовую дугу»

**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**

История сварки

В каком научном заведении занимаются изучением и развитием сварки?

ПРОВЕРИТЬ

30

История сварки

30

Институт электросварки имени Е. О.
Патона



**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**

История сварки



Какое великое достижение в области сварки совершили люди, изображенные на данном фото?

ПРОВЕРИТЬ

История сварки

Это космонавты, выполнившие первую в мире сварку в условиях глубокого вакуума в космосе

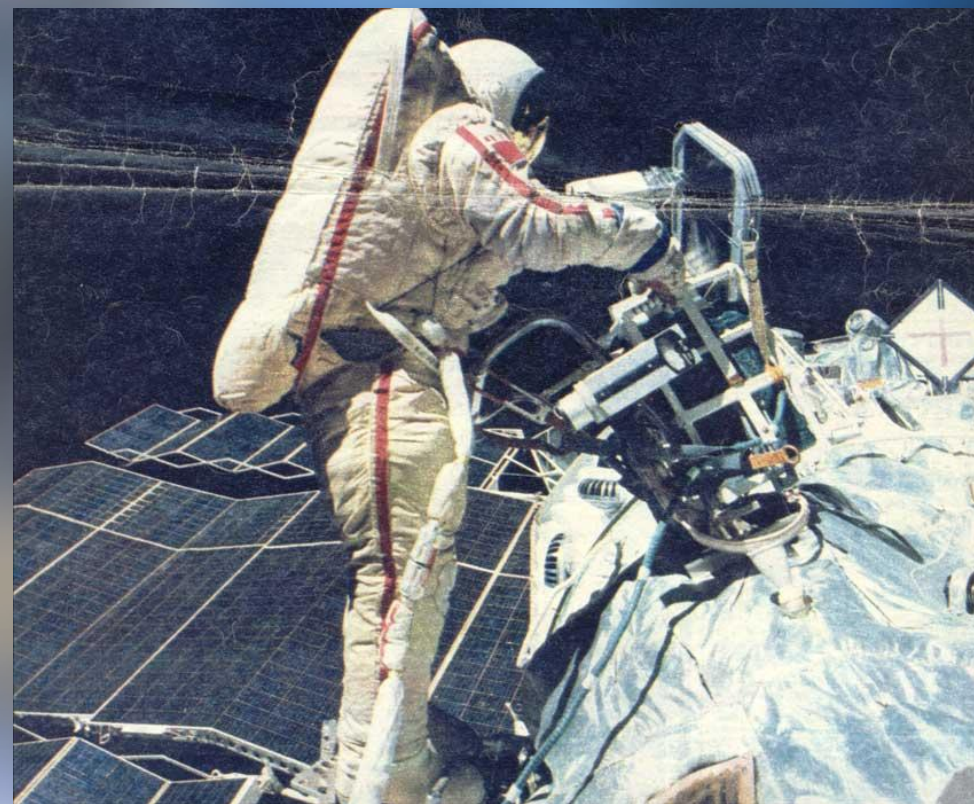
**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**



Что именно сделали
космонавты Светлана
Савицкая и Владимир
Джанибеков?

ПРОВЕРИТЬ

Первыми выполнили сварку
в открытом космосе



**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**

Черчение и сварка

Какой тип сварного соединения на чертежах условно обозначается буквой «С»?

ПРОВЕРИТЬ

Черчение и сварка

Это *стыковое* соединение



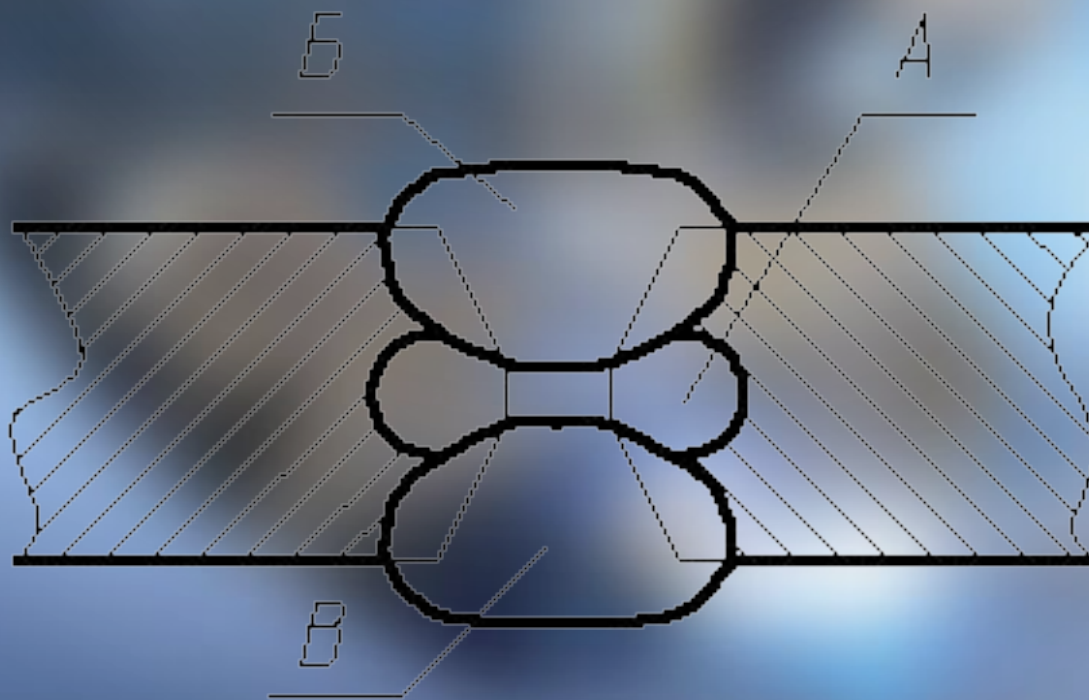
Различают следующие типы сварных соединений:

Стыковое соединение – сварное соединение двух элементов, примыкающих друг к другу торцовыми поверхностями. Условное обозначение С1 – С45



**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**

Что изображено на рисунке?



ПРОВЕРИТЬ

20

Черчение и сварка

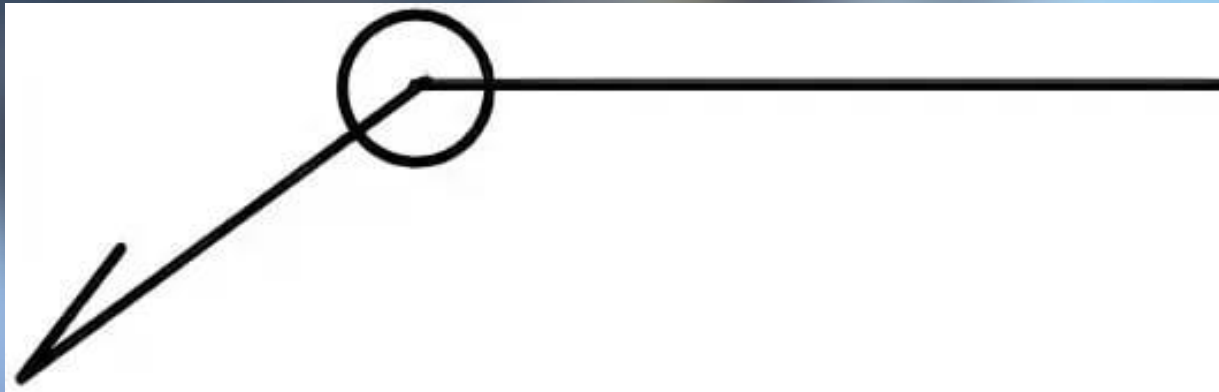
20

*Стыковой трёхслойный
сварной шов*

**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**

Черчение и сварка

Что обозначает данное условное обозначение на сварочных чертежах?



ПРОВЕРИТЬ

30

Черчение и сварка

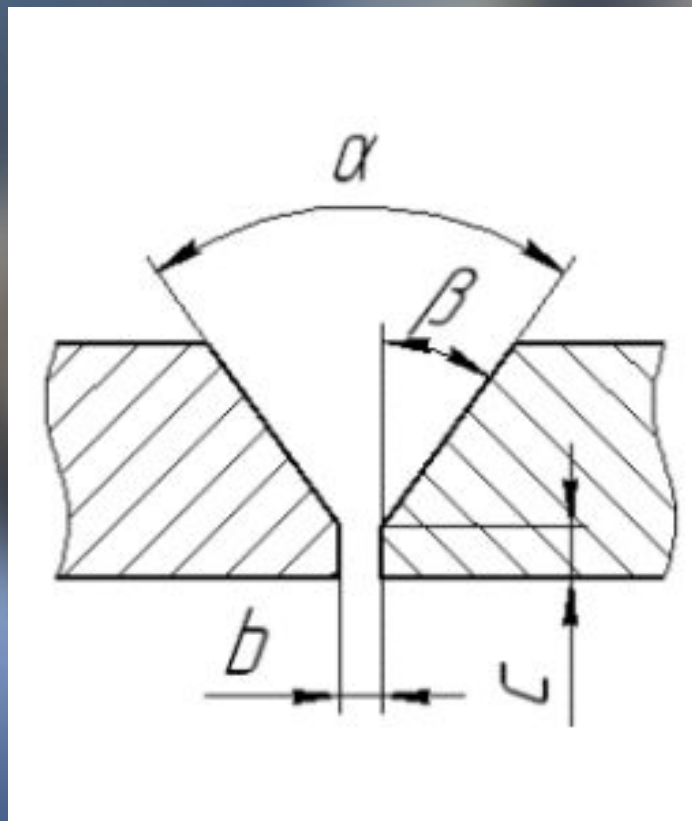
30

Так обозначается сварной шов по замкнутой линии

**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**

Черчение и сварка

*Что изображено на рисунке?
(дайте развёрнутый ответ)*



ПРОВЕРИТЬ

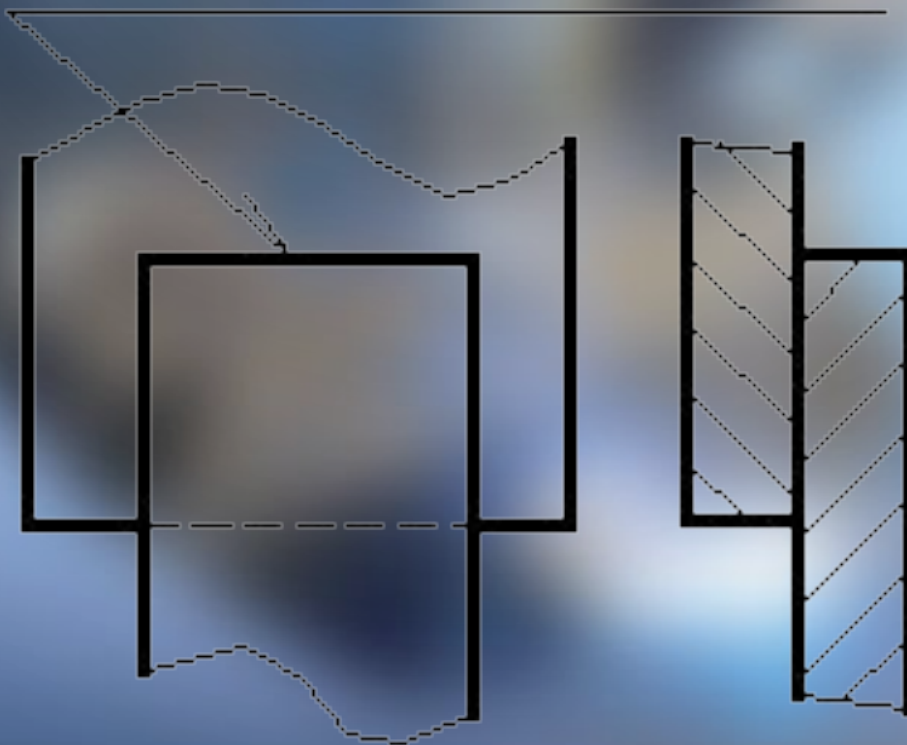
Черчение и сварка

Это двусторонний V-образный способ разделки кромок с притуплением

**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**

Расшифруйте обозначение сварного шва

ГОСТ 4805-Н1-п-3 ∇ 5 \square



ПРОВЕРИТЬ

Черчение и сварка

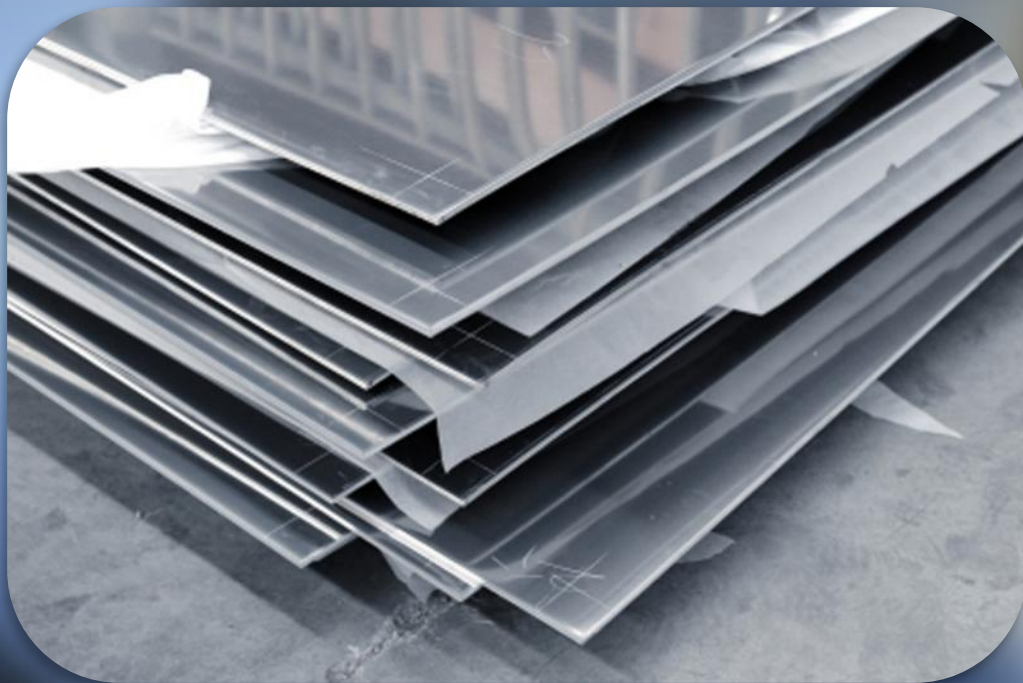
Шов соединения внахлестку без скоса кромок, односторонний, выполняемый дуговой полуавтоматической сваркой в защитных газах плавящимся электродом.

Шов по незамкнутой линии.

*Катет шва **5** мм.*

**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**

Сколько углерода содержится в стали?



ПРОВЕРИТЬ

*Сталь содержит от **0,1**
до **2,14%** углерода*

**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**

Как изменяются свойства стали с увеличением в ней количества углерода?

ПРОВЕРИТЬ

С увеличением содержания углерода твёрдость стали растёт, а пластичность – уменьшается.

**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**

Что добавляют в сталь для того, чтобы придать ей особые эксплуатационные и механические свойства?

И как называется этот процесс?

ПРОВЕРИТЬ

Для придания стали особых свойств в неё вводят специальные компоненты – легирующие. Этот процесс называется легированием стали.

**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**

Расшифруйте марку стали:

У12А

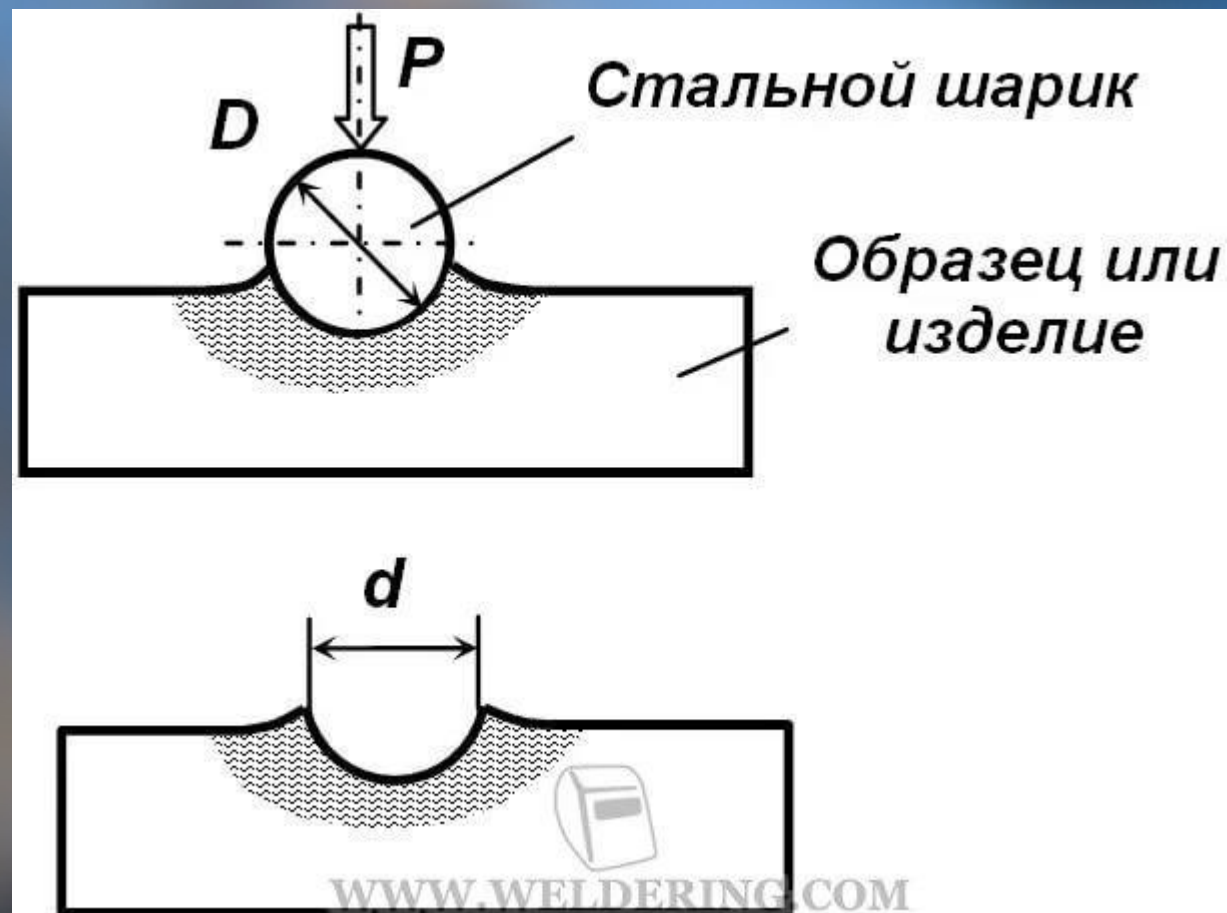
ПРОВЕРИТЬ

Материалы и сварка

*Это сталь углеродистая
инструментальная
высококачественная, содержит
~1.2% углерода*

**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**

Какой опыт здесь
изображен?



ПРОВЕРИТЬ

*На рисунке изображено испытание
металла на твёрдость методом
Бринелля*

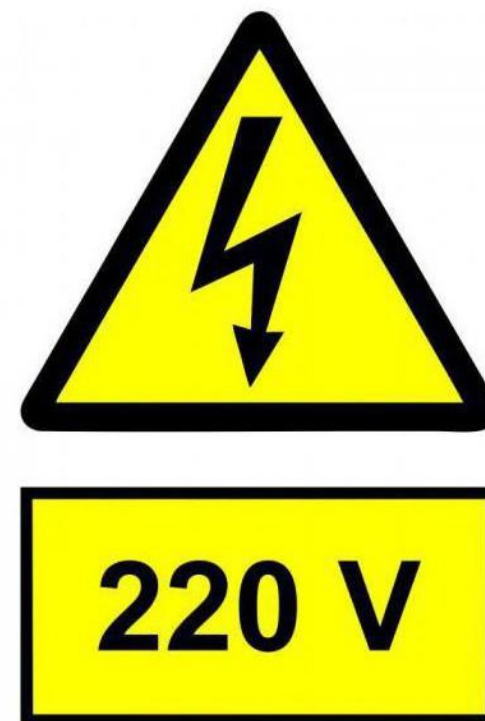
**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**

*В каких единицах измеряется
напряжение сварочной дуги?*



ПРОВЕРИТЬ

*Напряжение сварочной
дуги измеряется в
вольтах «V»*



**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**



*Каким током
питается сварочная
дуга?*

ПРОВЕРИТЬ

Электричество и сварка

*Для дуговой сварки применяют
постоянный и переменный ток*



**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**

30

Электричество и сварка

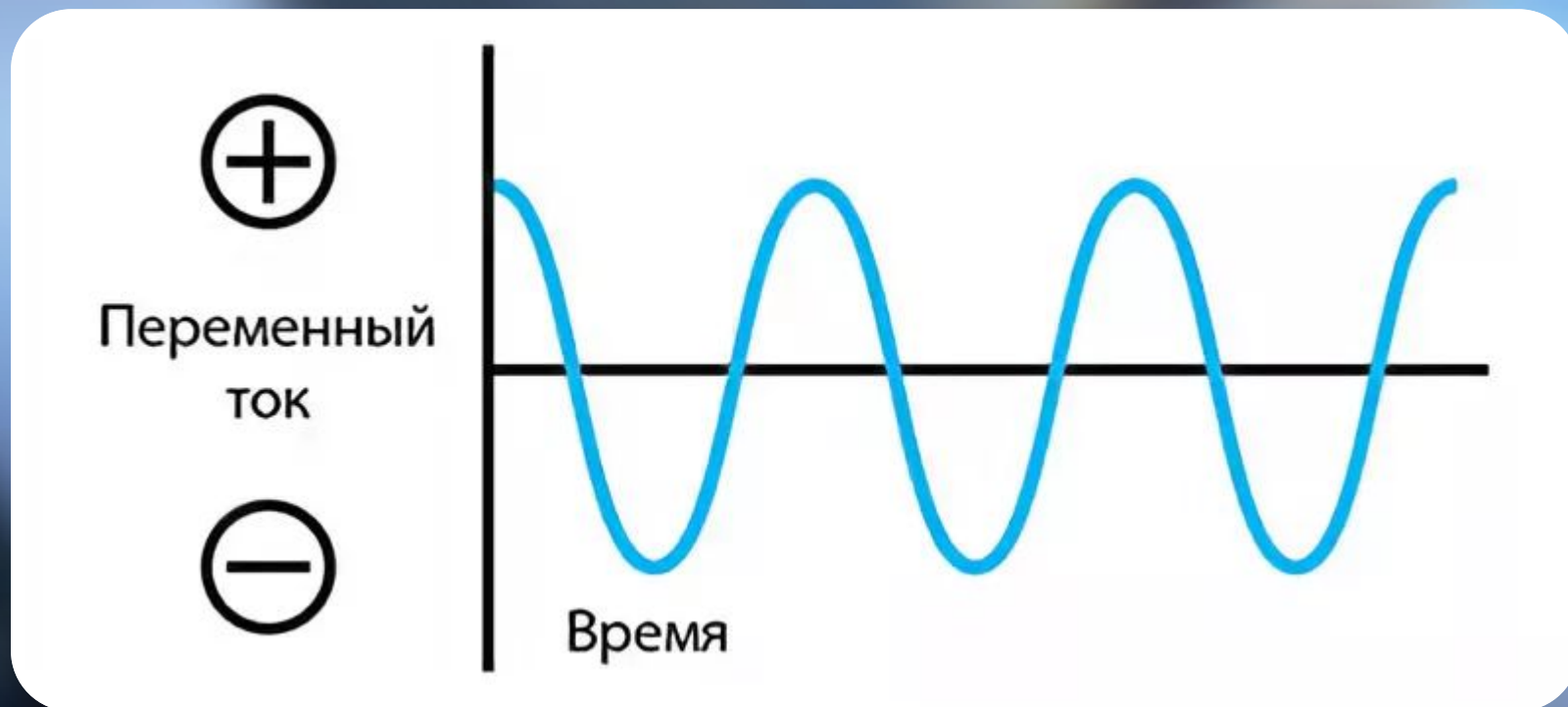
30

*Какой электрический ток называется
переменным?*

ПРОВЕРИТЬ

Электричество и сварка

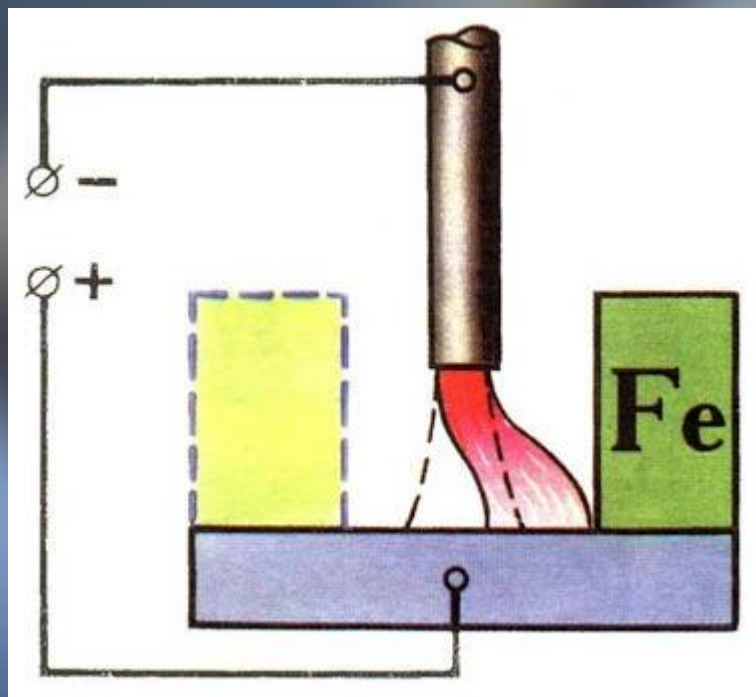
*Переменный ток – это электрический ток,
который изменяется по величине и направлению с
течением времени.*



**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**

Электричество и сварка

Как называется явление, изображенное на рисунке и из-за чего оно возникает?



ПРОВЕРИТЬ

Электричество и сварка

Это явление магнитного дутья.

Оно возникает из-за воздействия магнитного поля
на токи сварочной дуги.

**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**

50

Электричество и сварка

50

*Как влияют сила тока и напряжение на
разбрызгивание металла при сварке?*

ПРОВЕРИТЬ

Электричество и сварка



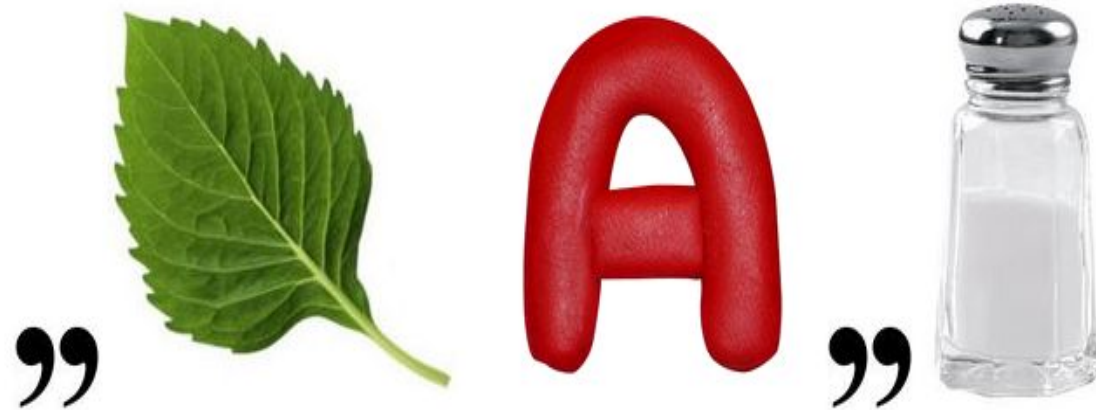
С увеличением силы тока и уменьшением напряжения разбрызгивание металла уменьшается.

**ВЫБРАТЬ
ВОПРОС**

АУКЦИОН

2 ЭТАП

РАСШИФРУЙТЕ РЕБУС



СВАРКА

СТАЛЬ

РАСШИФРУЙТЕ РЕБУС



ЭЛЕКТРОД

ЗАЗОР

РАСШИФРУЙТЕ РЕБУС



ГЕНЕРАТОР

ИНВЕРТОР

КРОССВОРД

3 ЭТАП

По горизонтали:

2. Газ, который применяют при газовой сварке

5. С помощью чего производится нагрев соединяемых частей металла при газовой сварке 6.

Неметаллический компонент сталей и чугунов 8. Процесс образования неразъемного соединения двух элементов конструкции 10. Элемент соединяемых деталей, край, который подвергается нагреву при сварке. (кромка)

По вертикали:

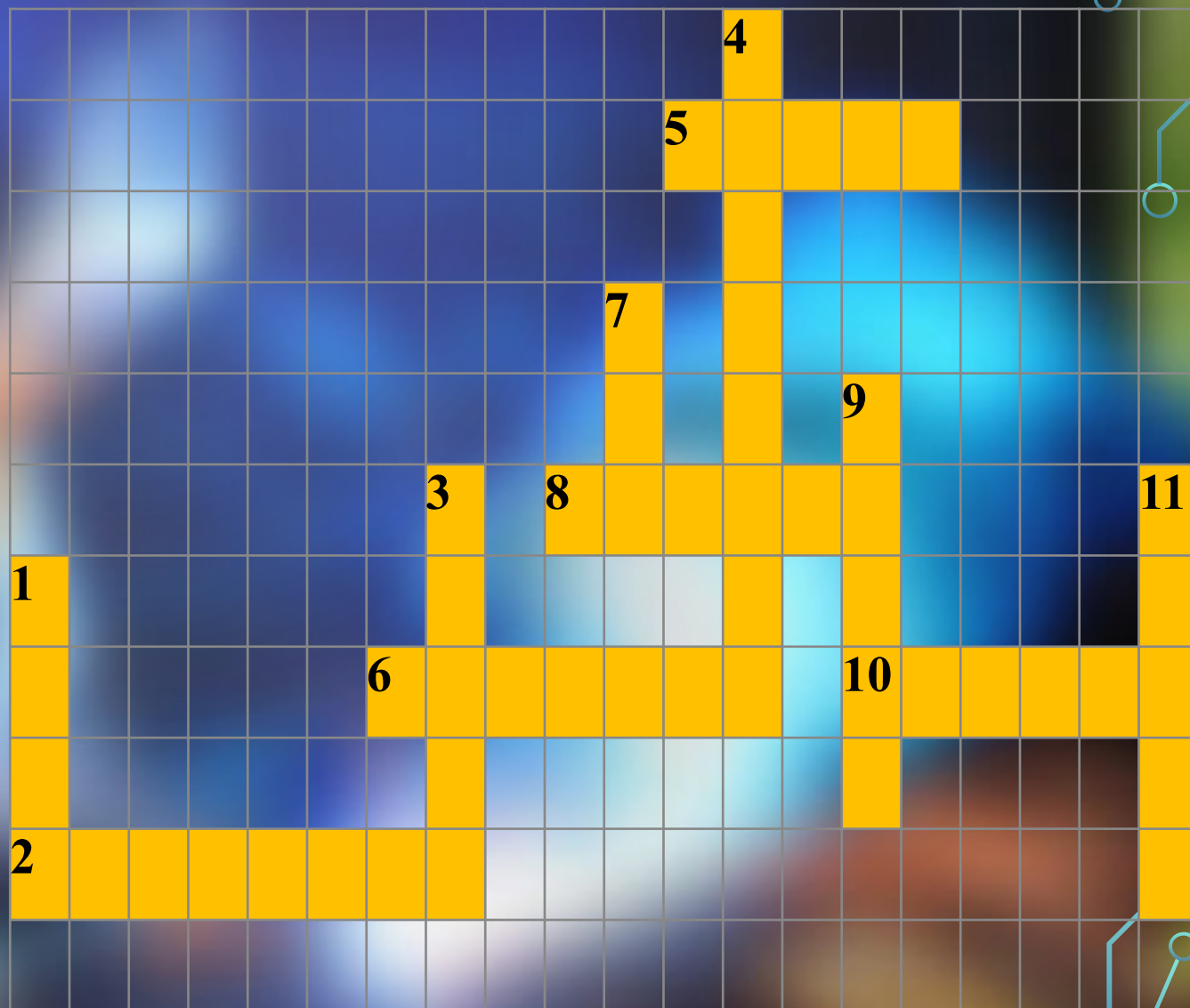
1. Продолжительный электрический разряд, с помощью которого нагревают металл при сварке

3. Металл, содержащий 2,14 – 6,67% углерода

4. Металлический или неметаллический стержень, предназначенный для подвода тока к свариваемому изделию

7. Место соединения деталей, образовавшегося в результате кристаллизации расплавленного металла

9. Средство индивидуальной



КРОКОДИЛ

4 ЭТАП



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Эмоция	Отметка
Усталость	
Раздраженность	
Злость	
Удовольствие	
Радость	
Веселье	
Безразличие	

ВСЁ!