

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
Технология металлов и материаловедение  
(наименование кафедры)  
Барчуков Д.А.  
(Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)  
«26» марта 2021 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### экзамена

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа практики; государственного экзамена)

## ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
Направленность (профиль) – Технические средства природообустройства и защиты в  
чрезвычайных ситуациях  
Типы задач – проектно-конструкторский

Разработаны в соответствии с:  
рабочей программой дисциплины/программой практики/ программой государственной итоговой  
аттестации) рабочей программой дисциплины

утвержденной 19 марта 2021 г.

Разработчик(и): Смолякова И.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

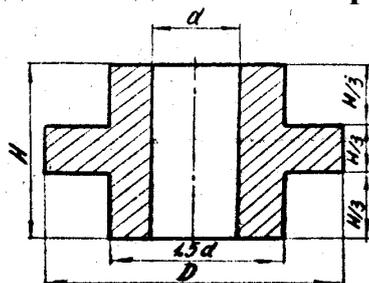
## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

**Классификация литейных сплавов.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**В соответствии с конструкцией и размерами детали начертить схему штамповки данной детали в открытом или закрытом штампе:**



$$D = 70 \text{ мм};$$

$$d = 30 \text{ мм};$$

$$H = 30 \text{ мм}.$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**По исходным данным из таблицы определить основные параметры режима ручной дуговой сварки встык двух заготовок длиной 1000 мм:**

№ п/п	Марка стали	Толщина свариваемого металла $\delta$ , мм	Положение сварки	Площадь поперечного сечения шва $F_n$ , см <sup>2</sup>	Коэффициент наплавки $\alpha_n$ , г/А·ч
1	Ст3	15	нижнее	4,4	8,5

### Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

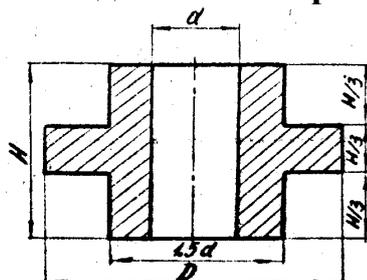
## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

**Литейные свойства сплавов.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**В соответствии с конструкцией и размерами детали начертить схему штамповки данной детали в открытом или закрытом штампе:**



$D = 100 \text{ мм};$   
 $d = 40 \text{ мм};$   
 $H = 50 \text{ мм}.$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**По исходным данным из таблицы определить основные параметры режима ручной дуговой сварки встык двух заготовок длиной 1000 мм:**

№ п/п	Марка стали	Толщина свариваемого металла $\delta$ , мм	Положение сварки	Площадь поперечного сечения шва $F_n$ , см <sup>2</sup>	Коэффициент наплавки $\alpha_n$ , г/А·ч
1	Ст3	5,0	нижнее	0,7	8,5

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

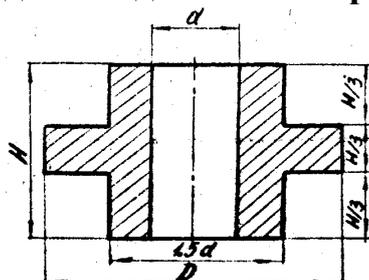
## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

**Дефекты отливок и причины их возникновения.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**В соответствии с конструкцией и размерами детали начертить схему штамповки данной детали в открытом или закрытом штампе:**



$D = 150 \text{ мм};$

$d = 50 \text{ мм};$

$H = 100 \text{ мм}.$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**По исходным данным из таблицы определить основные параметры режима ручной дуговой сварки встык двух заготовок длиной 1000 мм:**

№ п/п	Марка стали	Толщина свариваемого металла $\delta$ , мм	Положение сварки	Площадь поперечного сечения шва $F_{ш}$ , см <sup>2</sup>	Коэффициент наплавки $\alpha_{ш}$ , г/А·ч
1	Ст3	10,0	нижнее	2,0	8,5

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н.

\_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н.

\_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

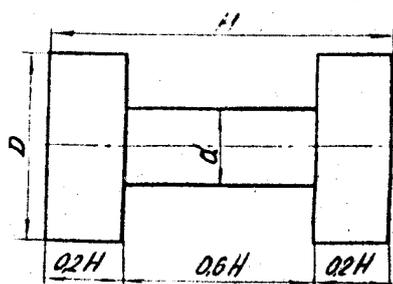
## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

**Методы обнаружения и исправления дефектов отливок.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**В соответствии с конструкцией и размерами детали начертить схему штамповки данной детали в открытом или закрытом штампе:**



$D = 50$  мм;

$d = 30$  мм;

$H = 100$  мм.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**По исходным данным из таблицы определить основные параметры режима ручной дуговой сварки встык двух заготовок длиной 1000 мм:**

№ п/п	Марка стали	Толщина свариваемого металла $\delta$ , мм	Положение сварки	Площадь поперечного сечения шва $F_n$ , см <sup>2</sup>	Коэффициент наплавки $\alpha_n$ , г/А·ч
1	15ХМ	15	вертикальное	4,4	8

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

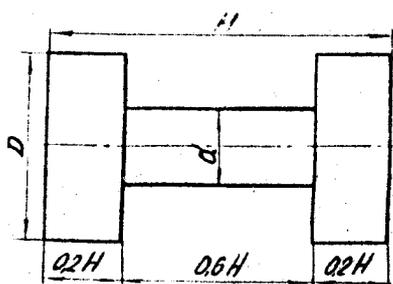
## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

**Изготовление отливок в песчаных формах.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**В соответствии с конструкцией и размерами детали начертить схему штамповки данной детали в открытом или закрытом штампе:**



$$D = 90 \text{ мм};$$

$$d = 45 \text{ мм};$$

$$H = 180 \text{ мм}.$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**По исходным данным из таблицы определить основные параметры режима ручной дуговой сварки встык двух заготовок длиной 1000 мм:**

№ п/п	Марка стали	Толщина свариваемого металла $\delta$ , мм	Положение сварки	Площадь поперечного сечения шва $F_n$ , см <sup>2</sup>	Коэффициент наплавки $\alpha_n$ , г/А·ч
1	15ХМ	3,0	вертикальное	0,3	8

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

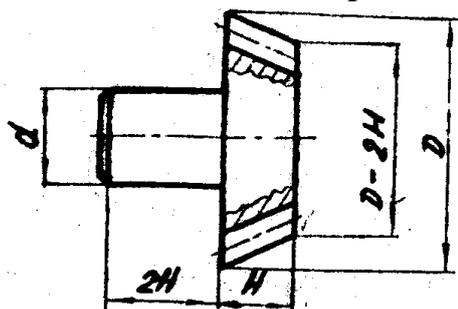
## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

**Литье в кокиль.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**В соответствии с конструкцией и размерами детали начертить схему штамповки данной детали в открытом или закрытом штампе:**



$$D = 60 \text{ мм};$$

$$d = 16 \text{ мм};$$

$$H = 20 \text{ мм}.$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**По исходным данным из таблицы определить основные параметры режима ручной дуговой сварки встык двух заготовок длиной 1000 мм:**

№ п/п	Марка стали	Толщина свариваемого металла $\delta$ , мм	Положение сварки	Площадь поперечного сечения шва $F_{\text{ш}}$ , см <sup>2</sup>	Коэффициент наплавки $\alpha_{\text{н}}$ , г/А·ч
1	15ХМ	10,0	вертикальное	2,0	8

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

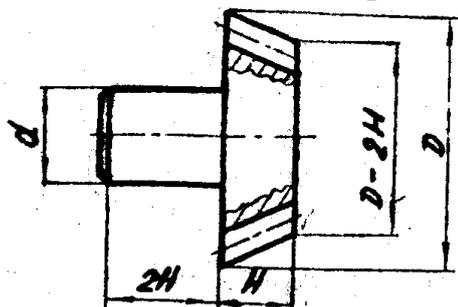
## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

**Литье в оболочковые формы и по выплавляемым моделям.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**В соответствии с конструкцией и размерами детали начертить схему штамповки данной детали в открытом или закрытом штампе:**



$$D = 100 \text{ мм};$$

$$d = 24 \text{ мм};$$

$$H = 25 \text{ мм}.$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**По исходным данным из таблицы определить основные параметры режима ручной дуговой сварки встык двух заготовок длиной 1000 мм:**

№ п/п	Марка стали	Толщина свариваемого металла $\delta$ , мм	Положение сварки	Площадь поперечного сечения шва $F_n$ , см <sup>2</sup>	Коэффициент наплавки $\alpha_n$ , г/А·ч
1	Ст5	5,0	горизонтальное	0,7	9

### Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

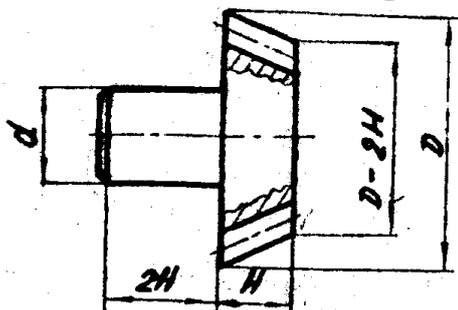
## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

**Литье под давлением.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**В соответствии с конструкцией и размерами детали начертить схему штамповки данной детали в открытом или закрытом штампе:**



$D = 140 \text{ мм};$

$d = 32 \text{ мм};$

$H = 30 \text{ мм}.$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**По исходным данным из таблицы определить основные параметры режима ручной дуговой сварки встык двух заготовок длиной 1000 мм:**

№ п/п	Марка стали	Толщина свариваемого металла $\delta$ , мм	Положение сварки	Площадь поперечного сечения шва $F_n$ , см <sup>2</sup>	Коэффициент наплавки $\alpha_n$ , г/А·ч
1	Ст5	10,0	горизонтальное	2,0	9

### Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

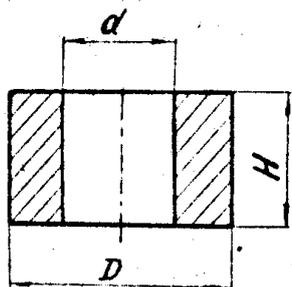
## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

**Центрбежное литье.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**В соответствии с конструкцией и размерами детали начертить схему штамповки данной детали в открытом или закрытом штампе:**



$D = 100$  мм;  
 $d = 36$  мм;  
 $H = 40$  мм.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**По исходным данным из таблицы определить основные параметры режима ручной дуговой сварки встык двух заготовок длиной 1000 мм:**

№ п/п	Марка стали	Толщина свариваемого металла $\delta$ , мм	Положение сварки	Площадь поперечного сечения шва $F_n$ , см <sup>2</sup>	Коэффициент наплавки $\alpha_n$ , г/А·ч
1	18ХГС	3,0	потолочное	0,3	10

### Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н.

\_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н.

\_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

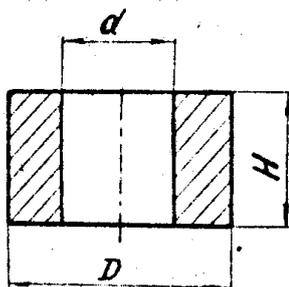
## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

**Разработка чертежа детали с модельно-литейными указаниями.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**В соответствии с конструкцией и размерами детали начертить схему штамповки данной детали в открытом или закрытом штампе:**



$D = 150$  мм;  
 $d = 65$  мм;  
 $H = 110$  мм.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**По исходным данным из таблицы определить основные параметры режима ручной дуговой сварки встык двух заготовок длиной 1000 мм:**

№ п/п	Марка стали	Толщина свариваемого металла $\delta$ , мм	Положение сварки	Площадь поперечного сечения шва $F_n$ , см <sup>2</sup>	Коэффициент наплавки $\alpha_n$ , г/А·ч
1	18ХГС	5,0	потолочное	0,7	10

### Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

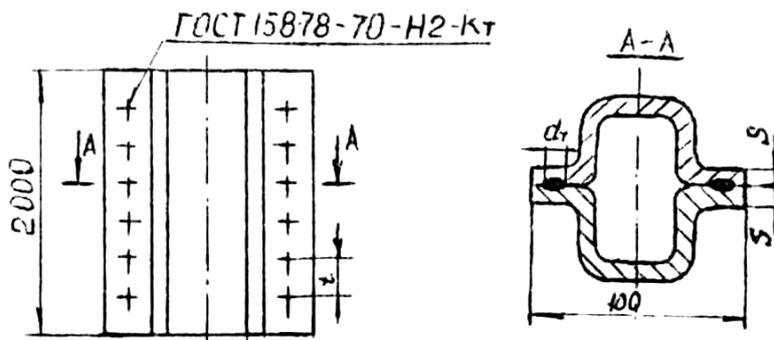
**Материалы для производства металлов и сплавов.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**По заданному чертежу детали назначить перечень кузнечных операций в необходимой последовательности дляковки требуемой поковки.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**Рассчитать основные параметры процесса точечной сварки балки из низкоуглеродистой стали толщиной  $t = 1$  мм (рис.). Шаг точек  $t = 3d_t$ .**



### Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

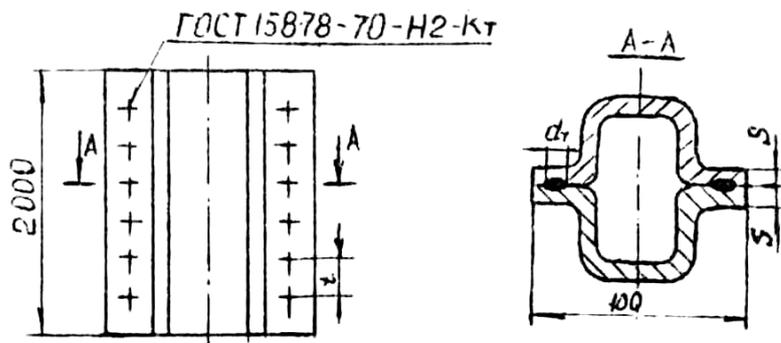
**Производство стали в мартеновских печах.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**По заданному чертежу детали назначить перечень кузнечных операций в необходимой последовательности дляковки требуемой поковки.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**Рассчитать основные параметры процесса точечной сварки балки из низкоуглеродистой стали толщиной  $t = 1,5$  мм (рис.). Шаг точек  $t = 3d_t$ .**



### Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

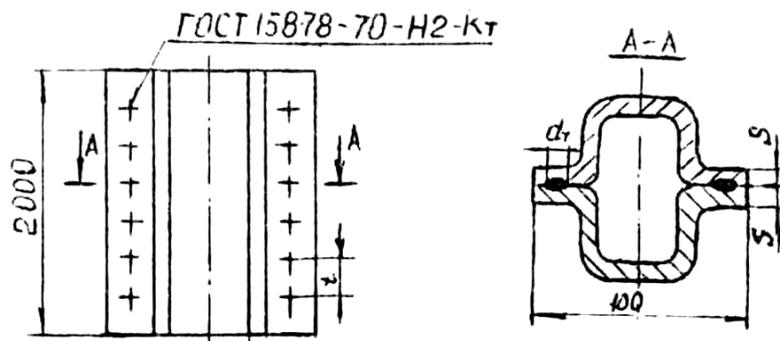
**Производство стали в кислородных конверторах.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**По заданному чертежу детали назначить перечень кузнечных операций в необходимой последовательности дляковки требуемой поковки.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**Рассчитать основные параметры процесса точечной сварки балки из низкоуглеродистой стали толщиной  $t = 2$  мм (рис.). Шаг точек  $t = 3d_1$ .**



### Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н.

\_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н.

\_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

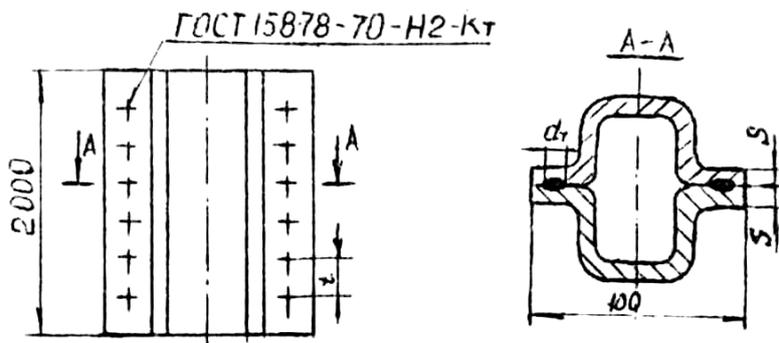
**Производство стали в электропечах.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**По заданному чертежу детали назначить перечень кузнечных операций в необходимой последовательности дляковки требуемой поковки.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**Рассчитать основные параметры процесса точечной сварки балки из низкоуглеродистой стали толщиной  $t = 2,5$  мм (рис.). Шаг точек  $t = 3d_t$ .**



### Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

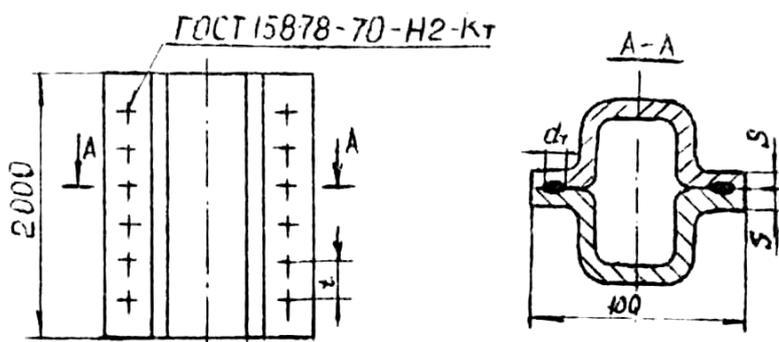
**Разливка стали.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**По заданному чертежу детали назначить перечень кузнечных операций в необходимой последовательности дляковки требуемой поковки.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**Рассчитать основные параметры процесса точечной сварки балки из низкоуглеродистой стали толщиной  $t = 3$  мм (рис.). Шаг точек  $t=3d_r$ .**



### Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

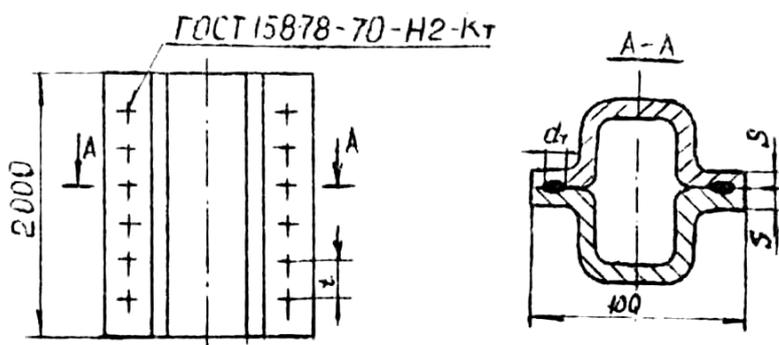
**Способы повышения качества металла.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**По заданному чертежу детали назначить перечень кузнечных операций в необходимой последовательности дляковки требуемой поковки.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**Рассчитать основные параметры процесса точечной сварки балки из низкоуглеродистой стали толщиной  $t = 3,5$  мм (рис.). Шаг точек  $t = 3d_t$ .**



### Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

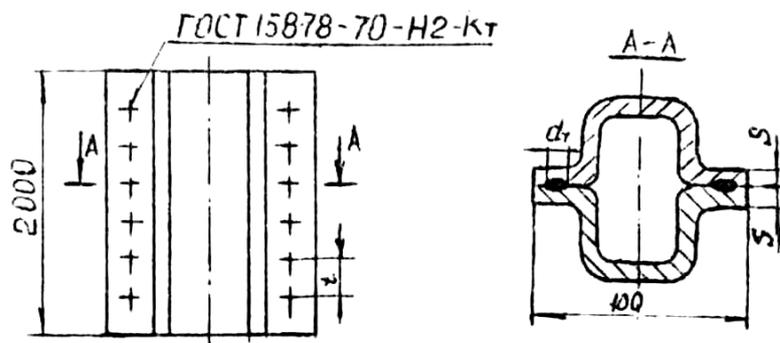
**Производство меди.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**По заданному чертежу детали назначить перечень кузнечных операций в необходимой последовательности дляковки требуемой поковки.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**Рассчитать основные параметры процесса точечной сварки балки из низкоуглеродистой стали толщиной  $t = 4$  мм (рис.). Шаг точек  $t=3d$ .**



### Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;  
«хорошо» - при сумме баллов 4;  
«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;  
«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

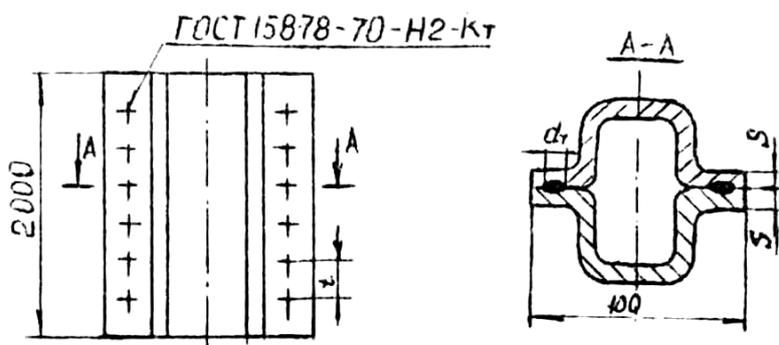
**Производство алюминия.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**По заданному чертежу детали назначить перечень кузнечных операций в необходимой последовательности дляковки требуемой поковки.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**Рассчитать основные параметры процесса точечной сварки балки из низкоуглеродистой стали толщиной  $t = 4,5$  мм (рис.). Шаг точек  $t = 3d_t$ .**



### Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

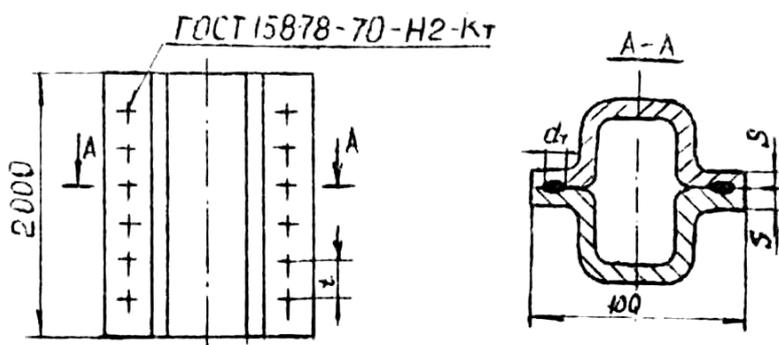
**Производство магния.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**По заданному чертежу детали назначить перечень кузнечных операций в необходимой последовательности дляковки требуемой поковки.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**Рассчитать основные параметры процесса точечной сварки балки из низкоуглеродистой стали толщиной  $t = 5$  мм (рис.). Шаг точек  $t = 3d_t$ .**



**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н. \_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Технология металлов и материаловедение»

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Семестр 4

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

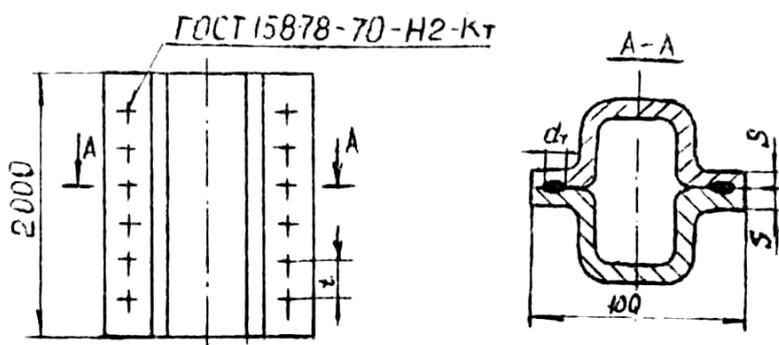
**Производство титана.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

**По заданному чертежу детали назначить перечень кузнечных операций в необходимой последовательности дляковки требуемой поковки.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

**Рассчитать основные параметры процесс точечной сварки балки из низкоуглеродистой стали толщиной  $t = 6$  мм (рис.). Шаг точек  $t=3d_t$ .**



**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ТМиМ, к.т.н.

\_\_\_\_\_ И.А. Смолякова

Заведующий кафедрой ТМиМ, к.т.н.

\_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков