**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**

**ПО МДК 01.01 «**Технология обработки на токарных станках»,

для обучающихся группы Т- 21, Т-22, 2 курса по профессии

15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

2023-2024 учебный год

**Раздел 1 Обработка деталей на металлорежущих станках**

**Теоретические вопросы:**

1. Охрана труда при работе на металлорежущих станках\*.
2. Устройство токарного станка.\*
3. Виды заготовок в машиностроении\*.
4. Припуск, понятие и определение.
5. Базирование. Правило шести точек.
6. Геометрия токарного резца.\*
7. Факторы, влияющие на стойкость резца.\*
8. Структура технологического процесса при токарной обработке.
9. Технологическая документация в машиностроении.
10. Элементы режимов резания при токарной обработке.
11. Сопротивление резанию при обработке детали.\*
12. Геометрия сверла.\*
13. Элементы режимов резания при токарной обработке.
14. Методы точения цилиндрических поверхностей.
15. Элементы резьбы.
16. Элементы спирального сверла.\*
17. Последовательность точения цилиндрической поверхности.
18. Элементы режимов резания при сверлильной обработке.
19. Геометрия осевого инструмента.\*
20. Применяемый режущий инструмент для токарных станков.

**Практические задания/задачи:**

1. Определите элементы головки проходного резца\*

А. Передняя поверхность резца.

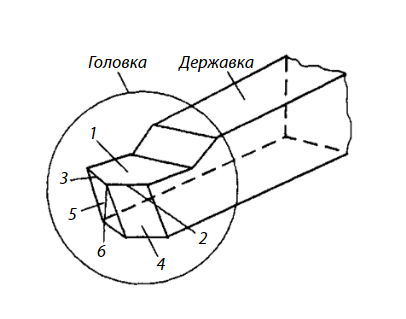
Б. Вершина резца.

В. Главная задняя поверхность резца.

Г. Вспомогательная задняя поверхность резца.

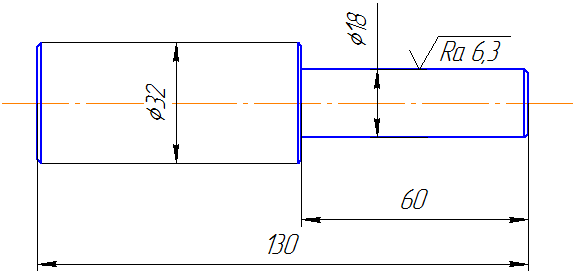
Д. Главная режущая кромка резца.

Е. Вспомогательная режущая кромка резца.



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |

1. Рассчитать скорость резания при точении для обработки ∅ 18.



1. Настроить станок на обработку цилиндрической поверхности на токарном станке согласно режимам резания V= 100 м/мин, s=0,2мм/об.
2. Определите угол при вершине резца.\*

Главный угол в плане φ = 35 ̊

Вспомогательный угол в плане φ1= 12 ̊

1. Настроить станок на обработку конической поверхности на токарном станке, если D=35мм, d=30мм, l=190мм.
2. Определите угол резания и угол заострения резца.\*

Передний угол = 5°

Задний угол = 8°

1. Определите глубину резания и подсчитайте необходимую частоту вращения шпинделя станка.

D = 40 мм

d = 37 мм

v =176 м/мин

1. Определите основные элементы спирального сверла.\*

А. Режущая часть.

Б. Направляющая часть.

В. Шейка.

Г. Хвостовик.

Д. Лапка.

Е. Рабочая часть.

Ж . Режущие кромки .

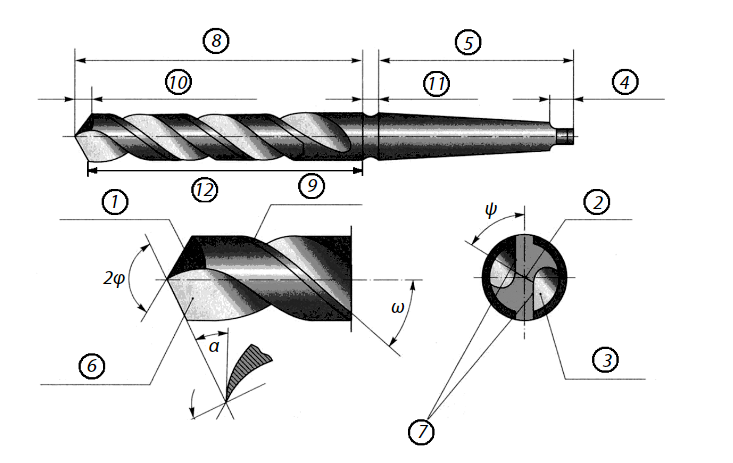
З. Перемычка.

И. Передняя поверхность.

К . Ленточка.

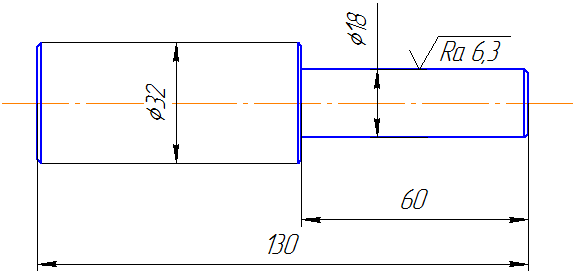
Л. Задняя поверхность.

М . Спиральная канавка

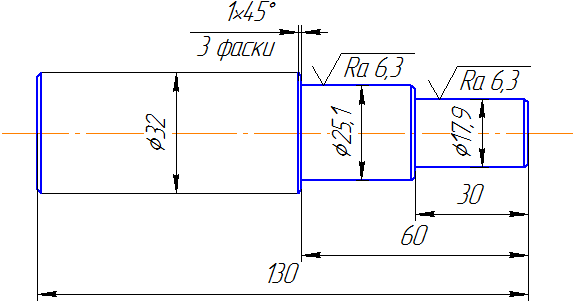


|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Составить технологию обработки детали «Вал» на токарную операцию.



1. Составить технологию обработки детали.



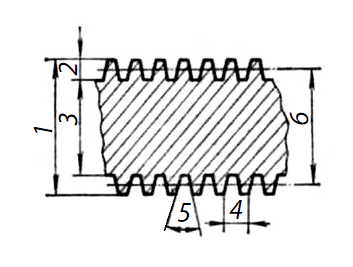
1. Определите основные элементы профиля резьбы.

А. Наружный диаметр

Б. Внутренний диаметр

В. Шаг

Д. Угол профиля



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Д |
|  |  |  |  |

1. Определите передний угол и угол заострения резца.

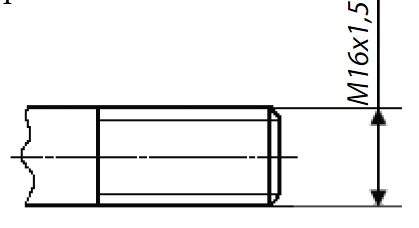
Задний угол =12°

Угол резания = 75°

1. Определить годность детали «Вал» и дать рекомендации.

|  |  |
| --- | --- |
| Деталь  Вал контрл.bmp | Изготовленная деталь  Вал изм.bmp |

1. Определите величину основных элементов профиля резьбы.



1. Определите угол при вершине резца.\*

Главный угол в плане φ = 38°

Вспомогательный угол в плане φ1= 10°

1. Определите передний угол и угол заострения резца.\*

Задний угол =12°

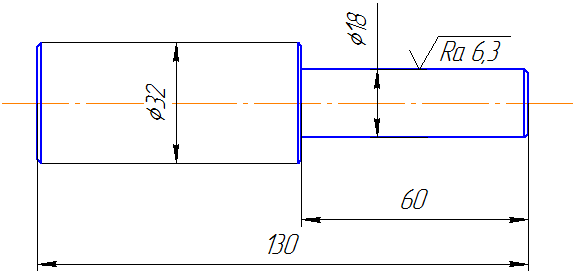
Угол резания = 75°

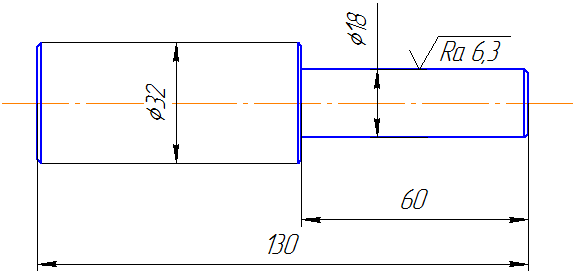
1. Определите глубину резания и подсчитайте необходимую частоту вращения шпинделя станка.

D = 70 мм

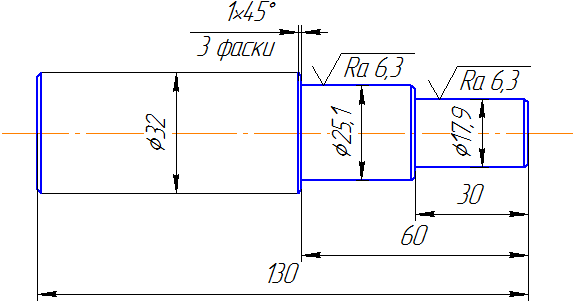
d = 68 мм

v =220 м/мин

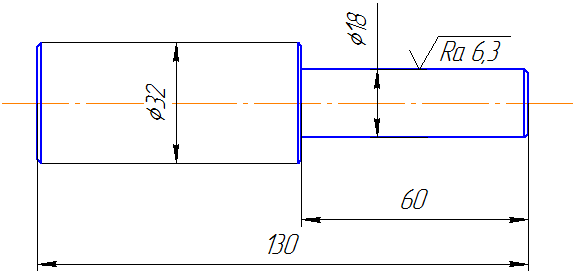
1. Определить режимы резания (t. S. V. n) для токарной операции 
2. Определить режимы резания (t. S. V. n) для токарной операции по справочнику и паспорту станка.

****

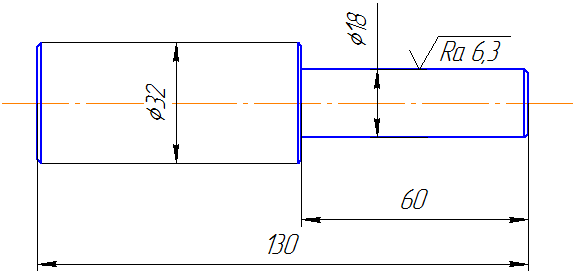
1. .Определить режимы резания (t. S. V. n) для токарной операции по справочнику и паспорту станка.



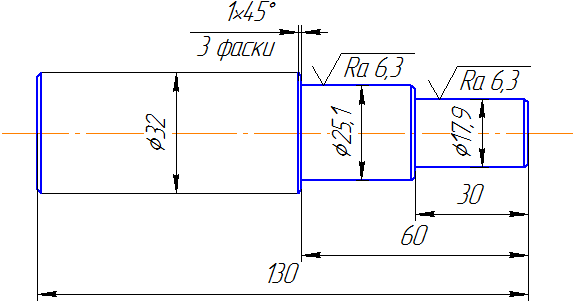
1. Определить скорость резания при вращении шпинделя, n=630 об/мин.



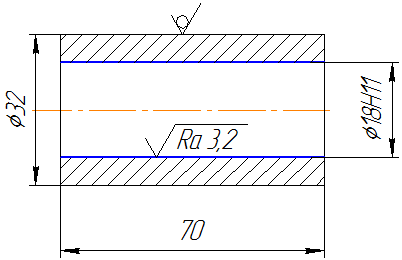
1. .Составить технологию обработки детали «Вал» на токарную операцию.



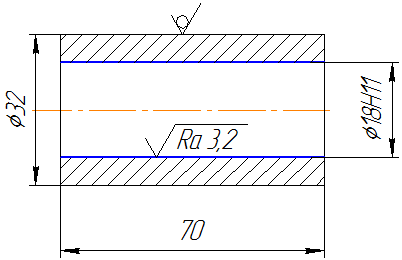
1. .Составить технологию обработки детали «Вал» на токарную операцию.



1. Определить режимы резания (t. S. V. n) для сверлильной операции по справочнику и паспорту станка.

****

1. Составить технологию обработки детали «Втулка» для сверлильной операции.



1. Определите угол при вершине резца.\*

Главный угол в плане φ = 33°

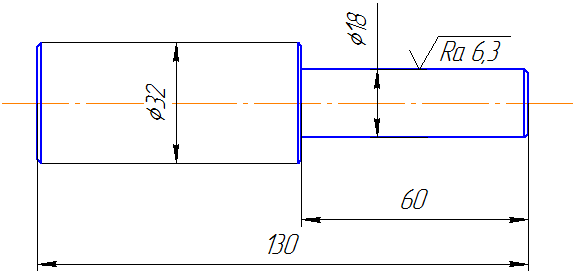
Вспомогательный угол в плане φ1= 18°

1. Определите передний угол и угол заострения резца.\*

Задний угол =8°

Угол резания = 75°

1. Рассчитать операционный припуск.



**Раздел 2. Осуществление наладки обслуживаемых станков**

**Теоретические вопросы:**

1. Проверка деталей на качество при обработке на токарном станке.\*
2. Правила технического обслуживания станков.\*
3. Подьемно-транспортное оборудование.
4. Строповка и увязка грузов.

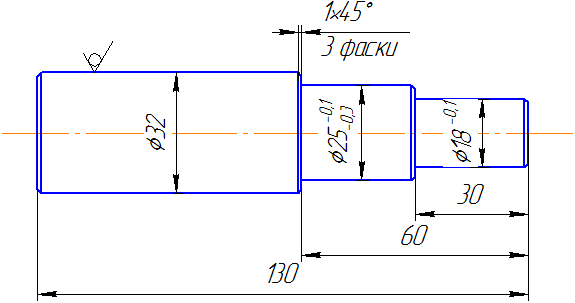
**Практические задания/задачи:**

1. Настроить станок на обработку цилиндрической поверхности на токарном станке согласно режимам резания V= 100м/мин, s=0,2мм/об.
2. Настроить станок на обработку конической поверхности на токарном станке, если D=35мм, d=30мм, l=190мм.
3. Настроить станок на обработку цилиндрической поверхности на токарном станке

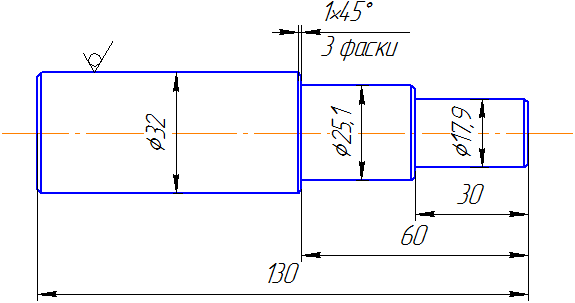
V =220 м/мин, s=0,3 мм/об.

1. Определить годность детали «Вал» и дать рекомендации.

Эскиз для выполнения детали «Вал».



Изготовленная деталь «Вал».



1. Настроить станок на обработку конической поверхности на токарном станке, если D=40мм, d=30мм, l=150мм.
2. Какой мерительный инструмент используется для замера данной детали. Выберите из предложенных.\*

|  |  |
| --- | --- |
| iw.jpg | vr.jpg |
| types-img-2.jpg | eu.jpg |
| калибр-пробка | **kalibrKONUSkm0-3000x2340.JPG** |

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ**

**Обязательная:**

1. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных). Босинзон М.А., М.: Издательский центр «Академия» 2017г.

2.Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных). Босинзон М.А., М.: Издательский центр «Академия» 2016

3.Устройство металлорежущих станков. [Вереина Л.И.](http://www.academia-moscow.ru/authors/detail/43793/), [Краснов М.М.](http://www.academia-moscow.ru/authors/detail/45543/)М.: Издательский центр «Академия» 2016

**Дополнительная:**

1.Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках. Холодкова А.Г М.: Издательский центр «Академия» 2017

2.Основы резания металлов. Багдасарова Т.А.М.: Издательский центр «Академия» 2016

3.Технология токарных работ. Багдасарова Т.А М.: Издательский центр «Академия» 2023