



государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Самарский колледж сервиса производственного оборудования  
имени Героя Российской Федерации  
Е.В. Золотухина»

## **КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для оценки освоения итоговых образовательных результатов  
междисциплинарного курса

**МДК 01.01. Технология изготовления деталей на металлорежущих  
станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии

**15.01.32 Оператор станков с программным управлением**

Самара, 2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения междисциплинарного курса МДК 01.01 «Технология изготовления деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса» и входит в состав фонда оценочных средств программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (далее - ППКРС) по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе рабочей программы по названию ПМ.01 «Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности».

Комплект контрольно-оценочных средств для освоения итоговой аттестации реализуемой МДК 01.01 «Технология изготовления деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса», разработан на основе оценочных материалов для демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills Russia по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ».

Модуль – Метрология

Настоящий комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проведения аттестационных испытаний по междисциплинарному курсу в форме теста с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на платформе Moodle с выполнением практических заданий.

Экзамен проводится письменно для всей учебной группы одновременно путем выполнения тестовых заданий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на платформе Moodle и по билетам, содержащие одно практическое задание, которое выполняется в учебно-производственных мастерских ГАПОУ СКСПО. На выполнения тестовых заданий на платформе Moodle отводится 25 минут и подготовку практических заданий по билету каждому студенту отводится не более 30 минут.

Полный комплект контрольно-оценочных средств включает 2 варианта по 30 тестовых вопросов и 60 практических заданий, направленные на проверку сформированности всей совокупности образовательных результатов, заявленных во ФГОС СПО и рабочей программе МДК 01.01. Технология изготовления деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса.

### Используемые термины и определения, сокращения

УД	–	учебная дисциплина;
МДК	–	междисциплинарный курс;
ППССЗ	–	Программа подготовки специалистов среднего звена;
КОС	–	контрольно-оценочные средства;
ФГОС	–	Федеральный государственный образовательный стандарт;
ОК	–	общие компетенции;
ПК	–	профессиональные компетенции

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате освоения МДК 01.01. Технология изготовления деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса обучающийся **должен обладать** предусмотренными ФГОС по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением следующими умениями и знаниями:

**иметь практический опыт:**

Код	Наименование результата обучения
ПО 1.1	Выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника
ПО 1.2	Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием
ПО 1.3	Определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием
ПО 1.4	Обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству в соответствии с полученным заданием и технической документацией

**уметь:**

Код	Наименование результата обучения
У 1.1	Подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
У1.2	Выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно измерительный инструмент
У 1.3	Устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой
У 1.4	Осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)

**знать:**

Код	Наименование результата обучения
Зн 1.1	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
Зн 1.2	конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);
Зн 1.3	устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и

Код	Наименование результата обучения
	специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;
Зн 1.4	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
Зн 1.5	правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;
Зн 1.6	правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;

Знания и умения, формируемые в рамках МДК 01.01. Технология изготовления деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса, направлены на формирование общих и/или профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 1.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).
ПК 1.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.
ПК 1.3.	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.
ПК 1.4	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

**Матрица соответствия оценочных материалов образовательным результатам  
МДК 01.01. Технология изготовления деталей на металлорежущих станках  
различного вида и типа по стадиям технологического процесса**

<b>Образовател. результаты</b>	<b>Формулировка умения/знания</b>	<b>Код ОК, ПК</b>	<b>№ вопроса</b>	<b>№ практического задания</b>
Умение 1.1	Подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	ПК 1.1		50, 51, 52, 53, 54
Умение 1.2	Выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно измерительный инструмент	ПК 1.2		1,2,3,5,8,9,10
Умение 1.3	Устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой	ПК 1.3		50,52, 51, 53, 54, 58, 59
Умение 1.4	Осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	ПК 1.4		27, 28, 29, 30, 31
Знание 1.1	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;	ПК 1.1	1*	50, 51, 52, 53, 54
Знание 1.2	конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);	ПК 1.2	2*, 12*, 17, 20, 23, 24, 28*	
Знание 1.3	устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;	ПК 1.4	26*, 27*	55,56,57,60

<b>Образовател. результаты</b>	<b>Формулировка умения/знания</b>	<b>Код ОК, ПК</b>	<b>№ вопроса</b>	<b>№ практического задания</b>
Знание 1.4	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;	ПК 1.3	10, 13, 18, 19	4, 14, 21, 22, 24, 32, 39
Знание 1.5	правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;	ПК 1.4	29, 30	
Знание 1.6	правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;	ПК 1.4	26*, 27*	55, 56, 57, 60

## ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

по МДК 01.01 Технология изготовления деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса

для обучающихся группы \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ курса  
по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

\_\_\_\_\_ учебный год

### Раздел 1 Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа

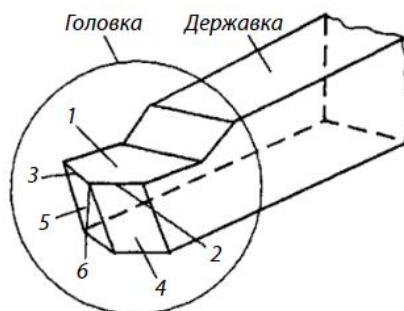
#### Теоретические вопросы:

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. Устройство фрезерного станка.\*
13. Элементы режимов резания при фрезерной обработке.
14. Методы фрезерование цилиндрических поверхностей.
15. Геометрия цилиндрической фрезы.\*
16. Геометрия торцевой фрезы.\*
17. Устройство шлифовального станка.
18. Элементы режимов резания при сверлильной обработке.
19. Элементы режимов резания при шлифовальной обработке.
20. Устройство сверлильного станка.
21. Геометрия осевого инструмента.\*
22. Структура технологического процесса при фрезерной обработке.
23. Устройство копировальных станков.
24. Устройство шпоночных станков.
25. Режущий инструмент для шпоночных станков.

### Практические задания/задачи:

1. Определите конструктивные элементы режущей головки токарного 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

2. Определите методом расчета угол при вершине резца.  
Главный угол в плане  $\varphi = 35^\circ$   
Вспомогательный угол в плане  $\varphi_1 = 12^\circ$
3. Определите угол резания и угол заострения резца.

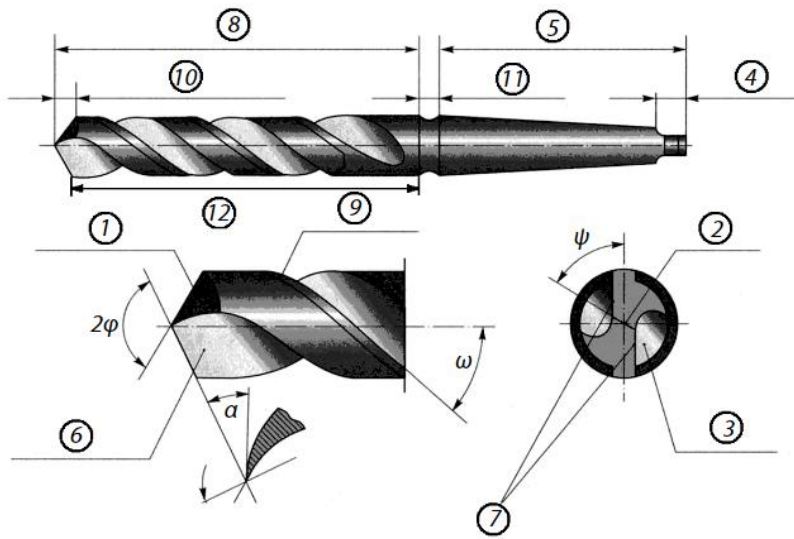
Передний угол  $= 5^\circ$   
Задний угол  $= 8^\circ$

4. Определите глубину резания и подсчитайте необходимую частоту вращения шпинделя станка  
 $D = 40$  мм  
 $d = 37$  мм  
 $v = 176$  м/мин

5. 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.



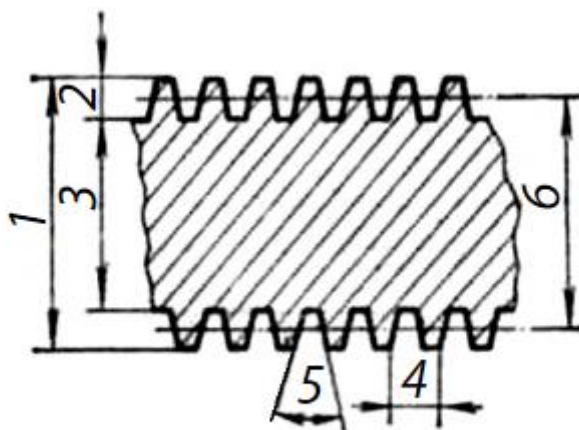
К . Ленточка.  
 Л. Задняя поверхность.  
 М . Спиральная канавка



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

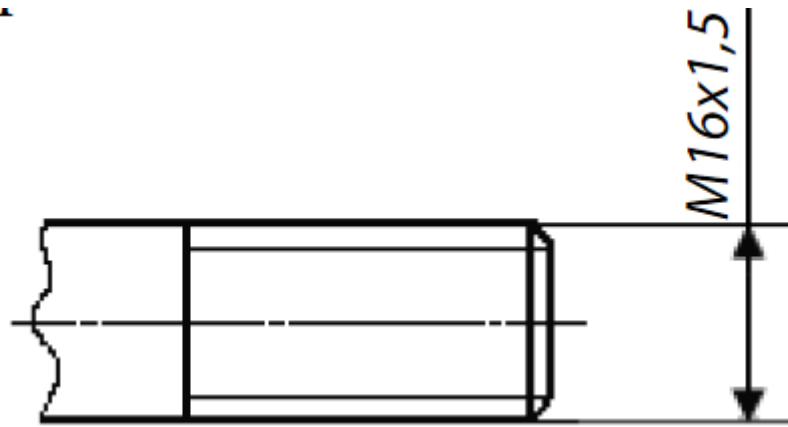
6. Определите основные элементы профиля резьбы .

- А. Наружный диаметр
- Б. Внутренний диаметр
- В. Шаг
- Д. Угол профиля

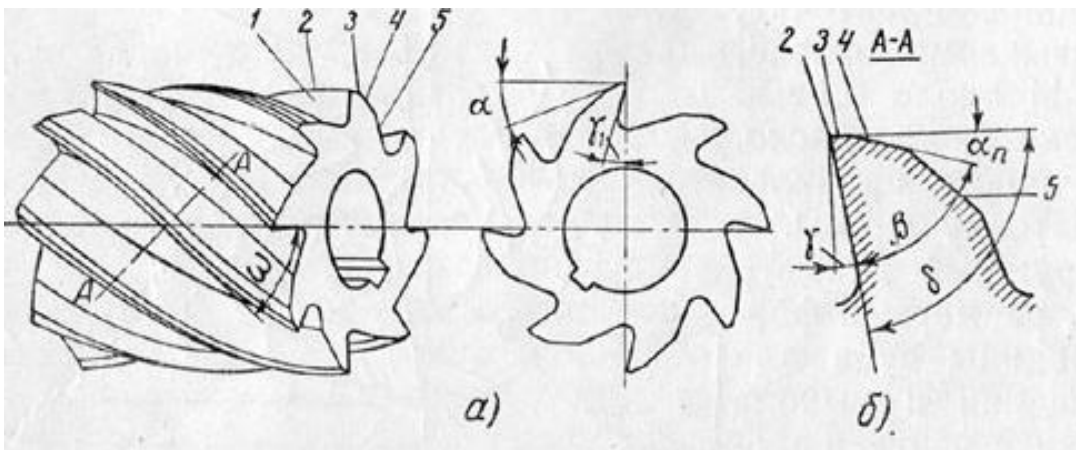


А	Б	В	Д

7. Определите величину основных элементов профиля резьбы



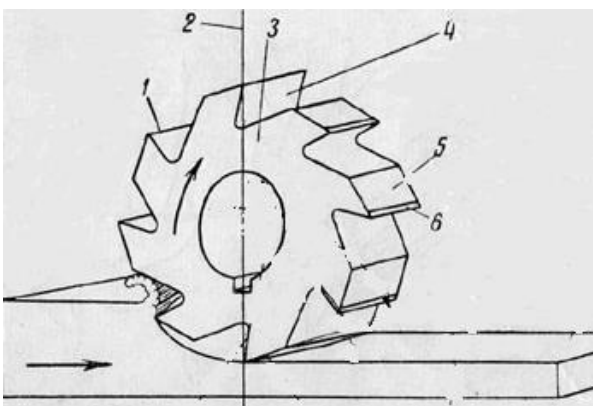
8. Определите основные элементы цилиндрической фрезы с винтовыми зубьями.



- А - передняя поверхность ,
- В - задняя поверхность ,
- В - ленточка (фаска) ,
- Г- затылочная поверхность (спинка) ,
- Д- режущая кромка .
- Е.  $\omega$  - угол наклона винтовой канавки .

1	2	3	4	5	6

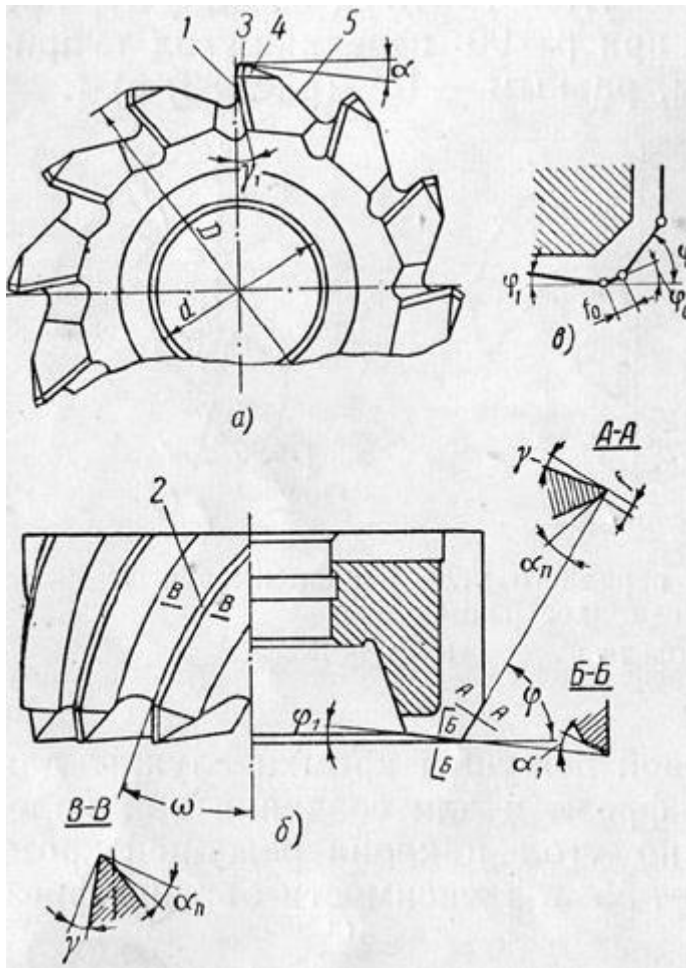
9. Определите основные элементы фрезы



- А - режущая кромка
- Б – зуб фрезы
- В – ленточка (фаска)
- Г - передняя поверхность
- Д - плоскость резания
- Е – задняя поверхность

1	2	3	4	5	6

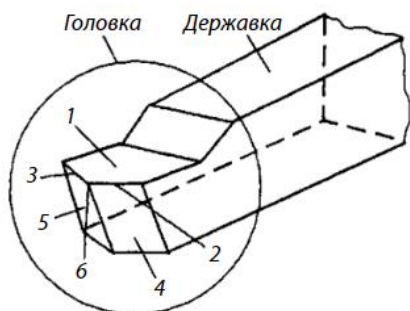
10. Определите основные элементы торцевой фрезы



- А - Передняя поверхность,
- Б - задняя поверхность,
- В - ленточка ,
- Г -затылочная поверхность (спинка),
- Д -винтовая режущая кромка,
- Е - задний угол,
- Ж - поперечный передний угол ,

1	2	3	4	5	6	7

11. Определите элементы головки проходного резца



- А. Вспомогательная задняя поверхность резца.
- Б. Вспомогательная режущая кромка резца.
- В. Передняя поверхность резца.
- Г. Главная режущая кромка резца.
- Д. Главная задняя поверхность резца.
- Е. Вершина резца.

1	2	3	4	5	6

12. Определите угол при вершине резца.

Главный угол в плане  $\varphi = 38^\circ$

Вспомогательный угол в плане  $\varphi_1 = 10^\circ$

13. Определите передний угол и угол заострения резца.

Задний угол  $= 12^\circ$

Угол резания  $= 75^\circ$

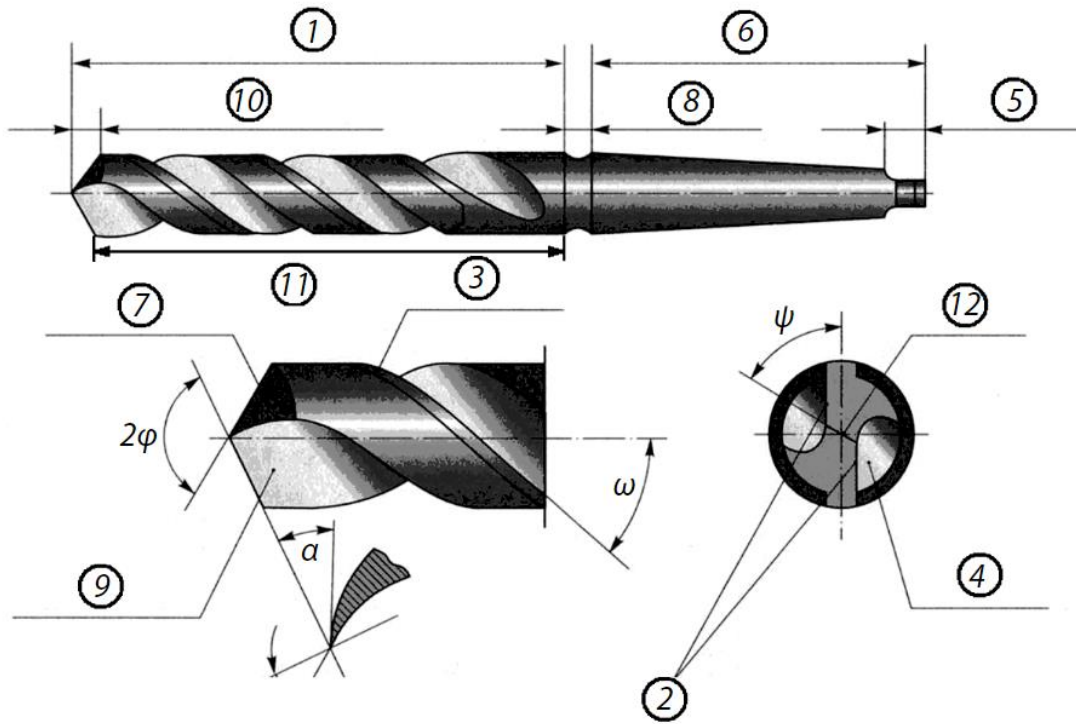
14. Определите глубину резания и подсчитайте необходимую частоту вращения шпинделя станка

$D = 70$  мм

$d = 68$  мм

$v = 220$  м/мин

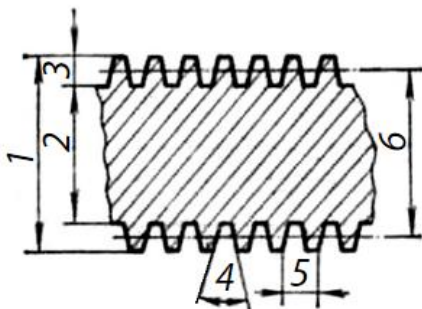
15. Определите основные элементы спирального сверла



- 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

16. Определите основные элементы профиля резьбы :



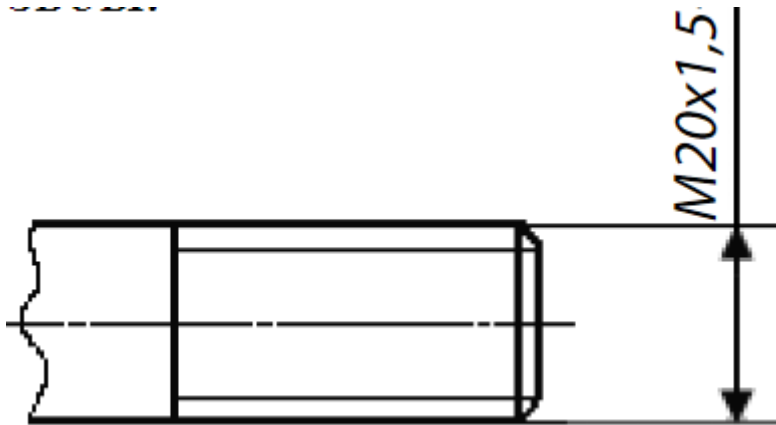
- А. Наружный диаметр
- Б . Внутренний диаметр

В Шаг

Г Угол профиля

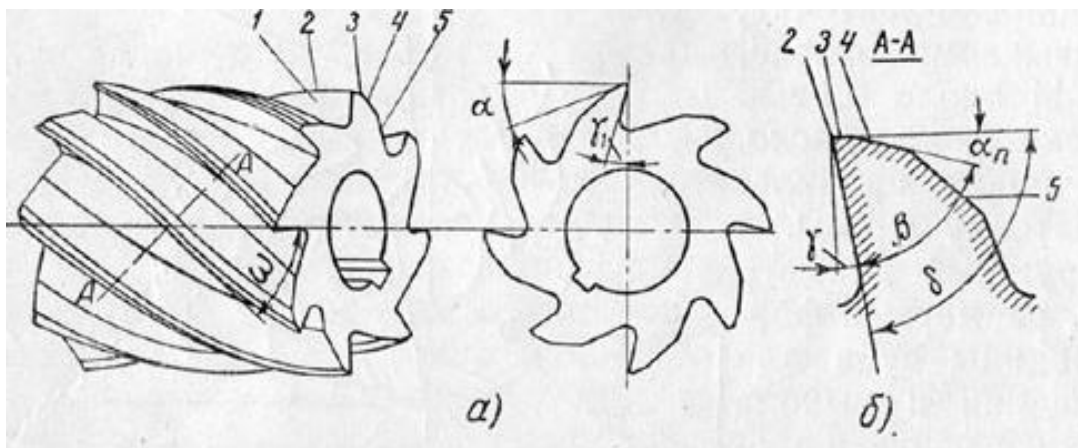
А	Б	В	Д

17. Определите величину основных элементов профиля резьбы



$D_{нар}$	Шаг	Угол профиля

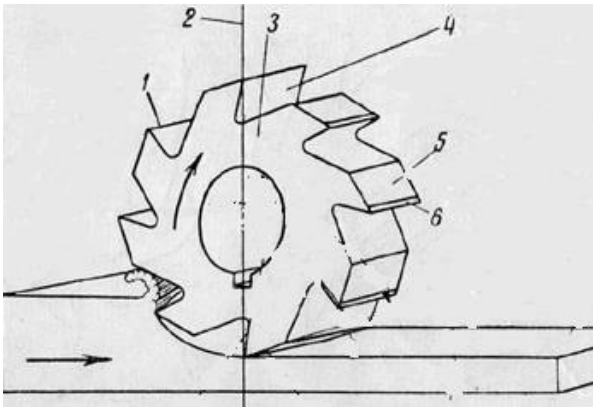
18. Определите основные элементы цилиндрической фрезы с винтовыми зубьями.



- А - ленточка (фаска) ,
- В - режущая кромка .
- В - передняя поверхность ,
- Г- затылочная поверхность (спинка) ,
- Д- задняя поверхность ,
- Е.  $\omega$  - угол наклона винтовой канавки .

1	2	3	4	5	6

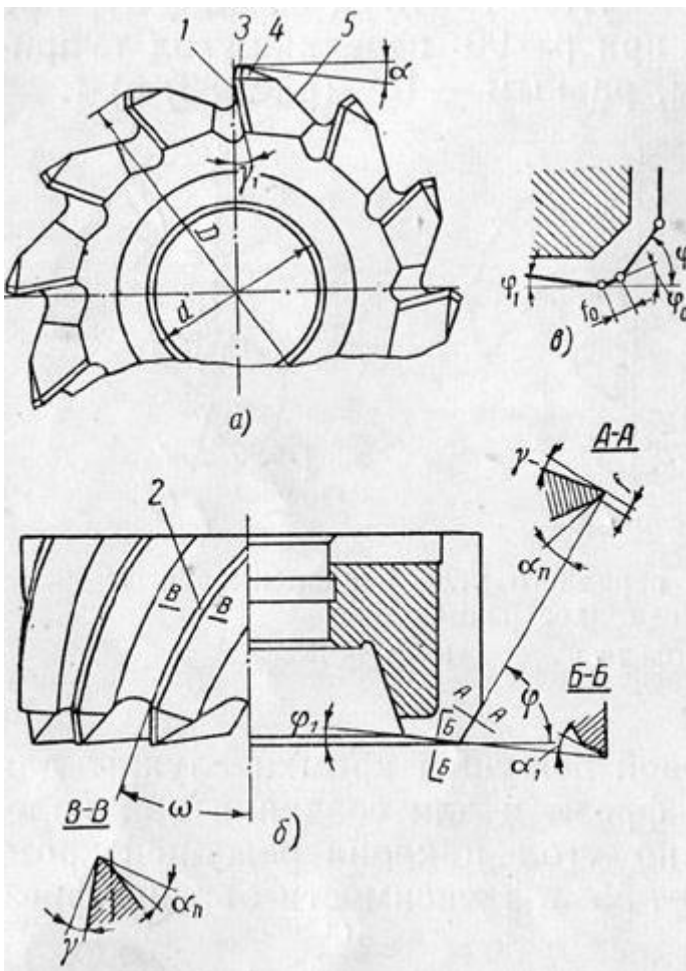
19. Определите основные элементы фрезы



- А - зуб фрезы
- Б – передняя поверхность
- В – ленточка (фаска)
- Г - режущая кромка
- Д - задняя поверхность
- Е – плоскость резания

1	2	3	4	5	6

20. Определите основные элементы торцовой фрезы

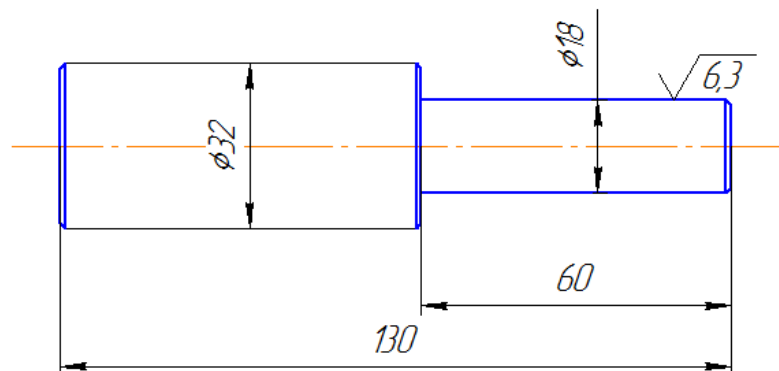


- А - Затылочная поверхность (спинка),
- Б - винтовая режущая кромка,

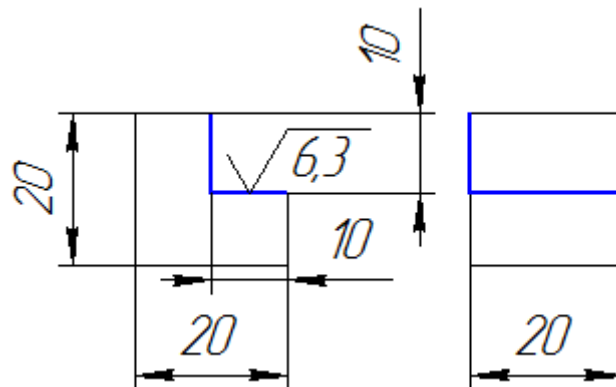
В - ленточка ,  
 Г -, Передняя поверхность,  
 Д - задняя поверхность,  
 Е - поперечный передний угол ,  
 Ж - задний угол.

1	2	3	4	5	6	7

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

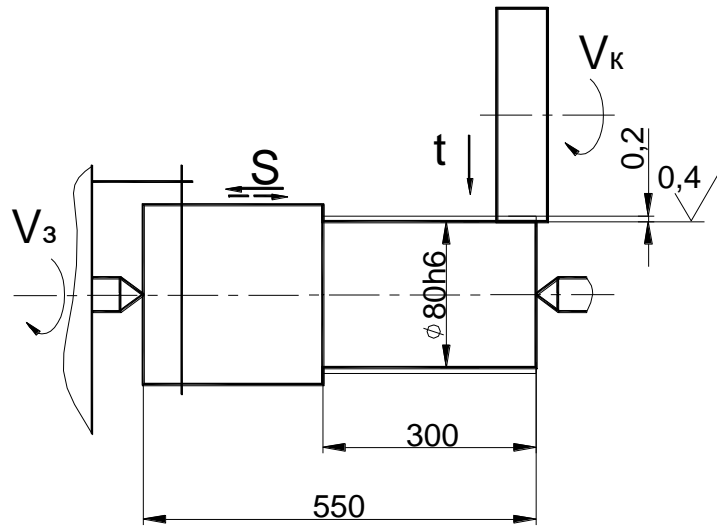


22. Определить режимы резания ( $t$ .  $S$ .  $V$ .  $n$ ) для фрезерной операции по справочнику и паспорту станка.

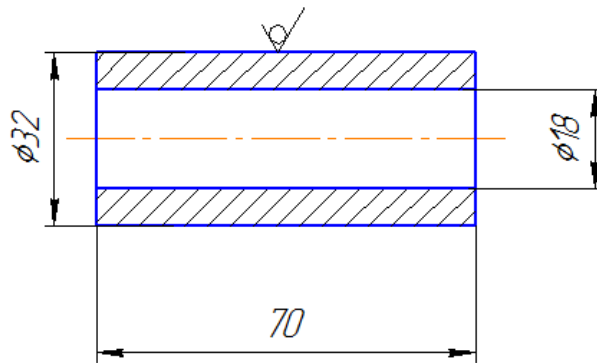


23. Определить режимы резания ( $t$ .  $S$ .  $V$ .  $n$ ) для шлифовальной операции по справочнику и паспорту станка.

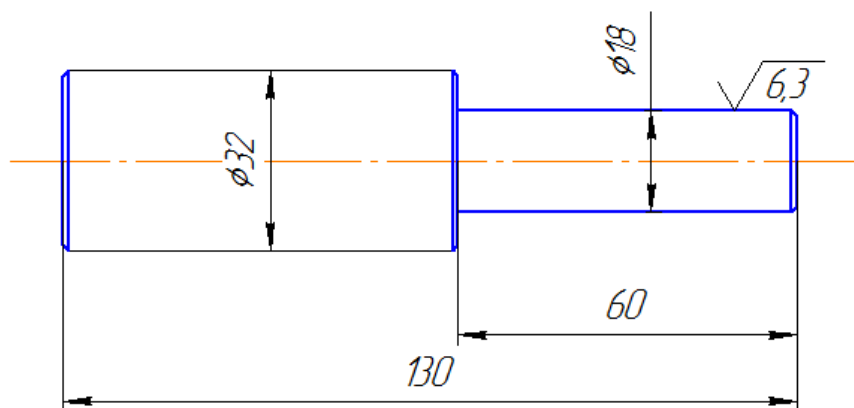




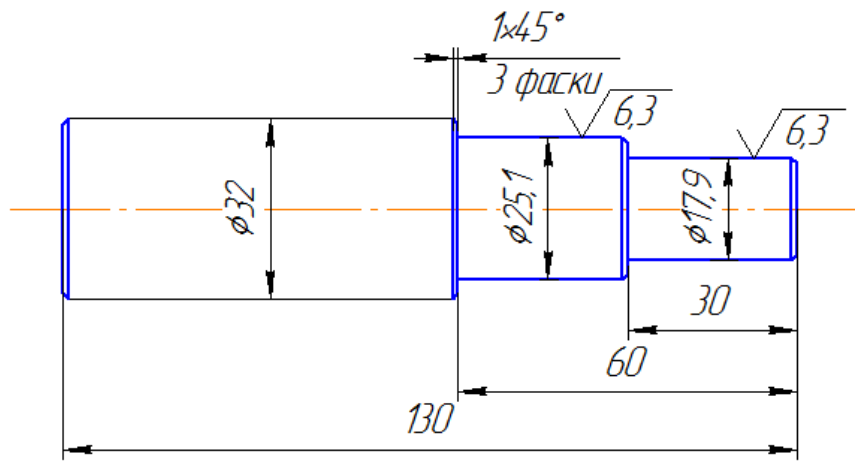
24. Определить режимы резания ( $t$ ,  $S$ ,  $V$ ,  $n$ ) для сверлильной операции по справочнику и паспорту станка.



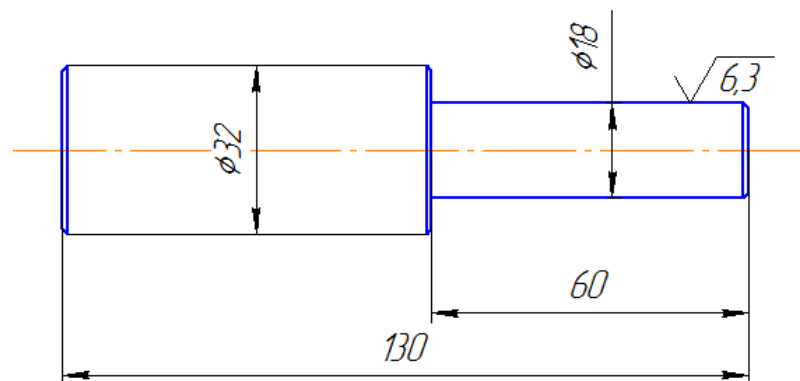
25. Рассчитать тангенциальную составляющую силу резания и мощности при обработке детали



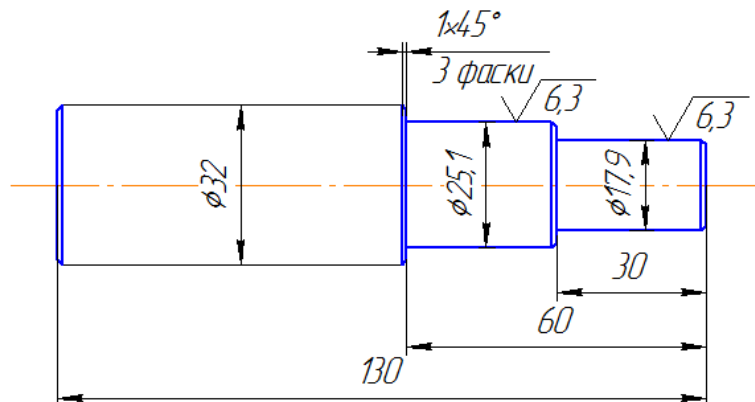
26. Рассчитать тангенциальную составляющую силу резания и мощности при обработке детали



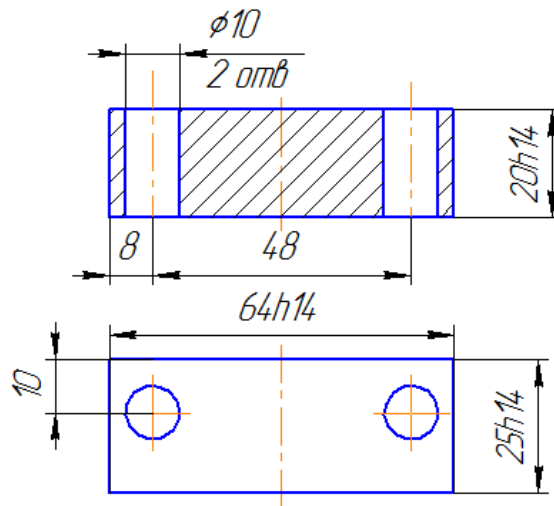
27. Составить технологию обработки детали «Вал» на токарную операцию



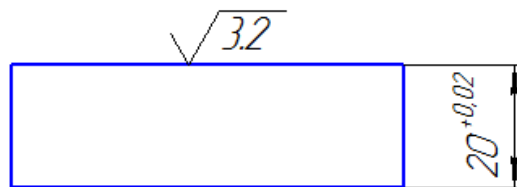
28. Составить технологию обработки детали «Вал» на токарную операцию



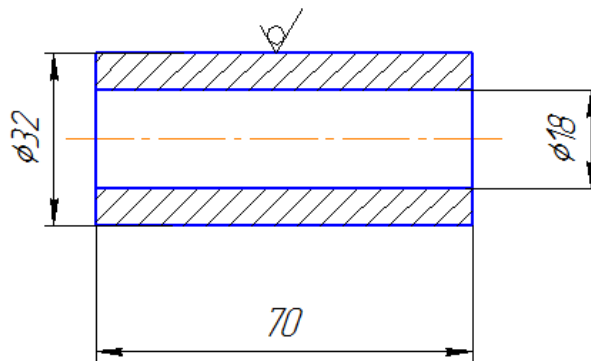
29. Составить технологию обработки детали «Планка» на фрезерную операцию



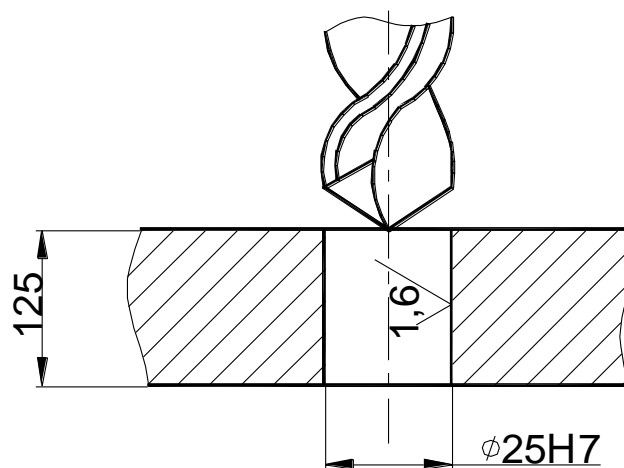
30. Составить технологию обработки детали «Планка» на шлифовальную операцию



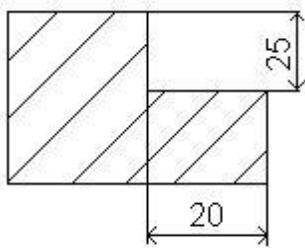
31. Составить технологию обработки детали «Втулка» для сверлильной операции



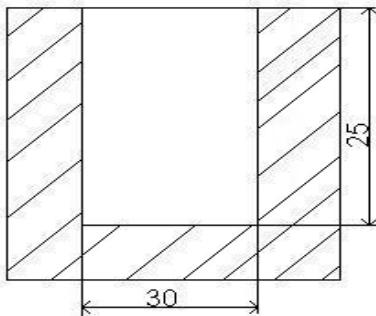
32. Назначить режимы резания при сверлении отверстия по справочнику и паспорту станка.



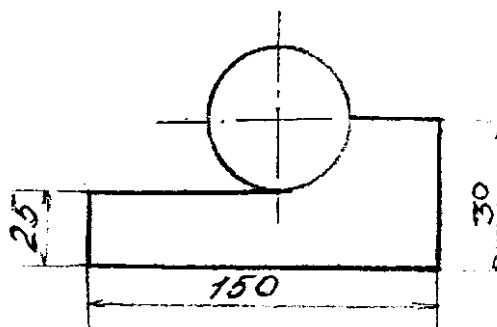
33. Определите глубину резания при фрезеровании уступа дисковой фрезой



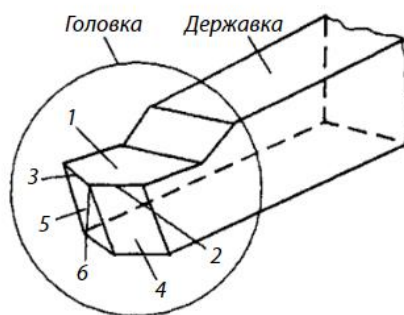
34. Определите глубину резания при фрезеровании паза концевой фрезой:



35. Определите глубину резания при фрезеровании плоской поверхности:



36. Определите элементы головки проходного резца



- А. Передняя поверхность резца.
- Б. Вспомогательная режущая кромка резца.
- В. Вершина резца.
- Г. Главная задняя поверхность резца.
- Д. Вспомогательная задняя поверхность резца.
- Е. Главная режущая кромка резца.

1	2	3	4	5	6

37. Определите угол при вершине резца.  
 Главный угол в плане  $\varphi = 33^\circ$   
 Вспомогательный угол в плане  $\varphi_1 = 18^\circ$

38. Определите передний угол и угол заострения резца.

Задний угол  $= 8^\circ$

Угол резания  $= 75^\circ$

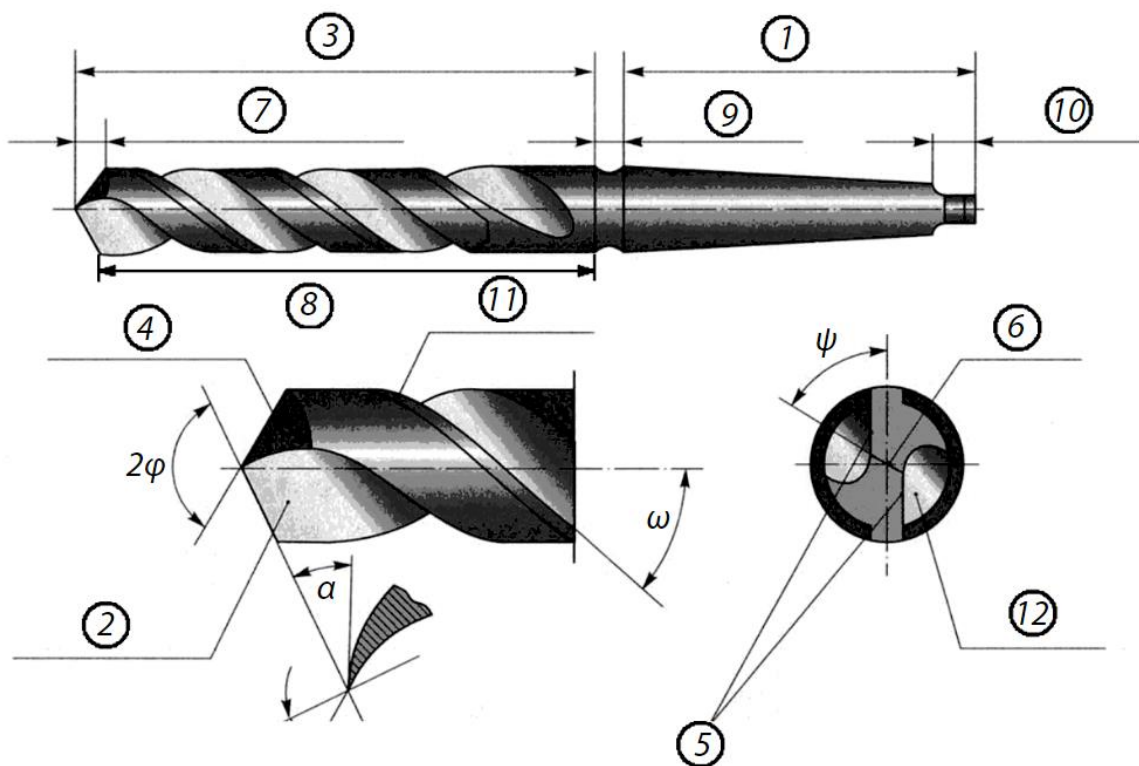
39. Определите глубину резания и подсчитайте необходимую частоту вращения шпинделя станка

$D = 50$  мм

$d = 48$  мм

$v = 176$  м/мин

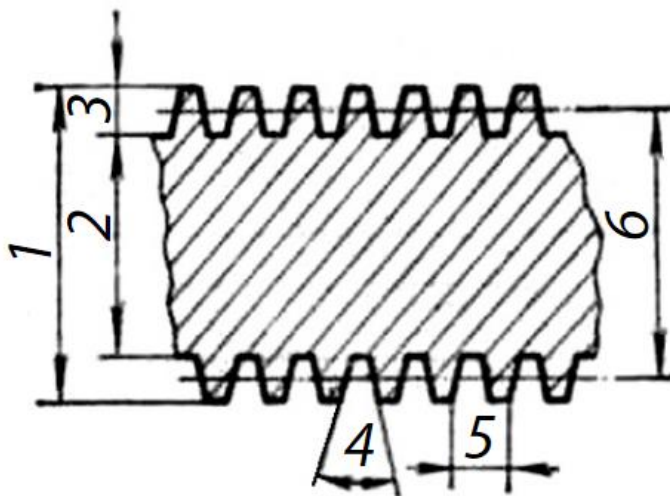
40. Определите основные элементы спирального сверла



- 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

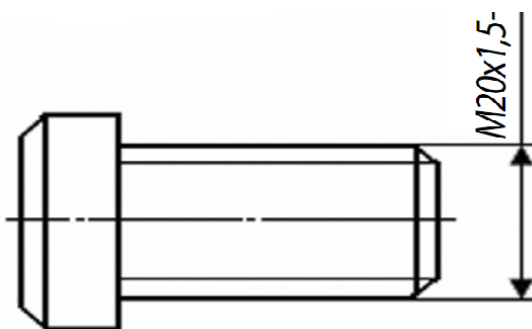
41. Определить основные элементы профиля резьбы.



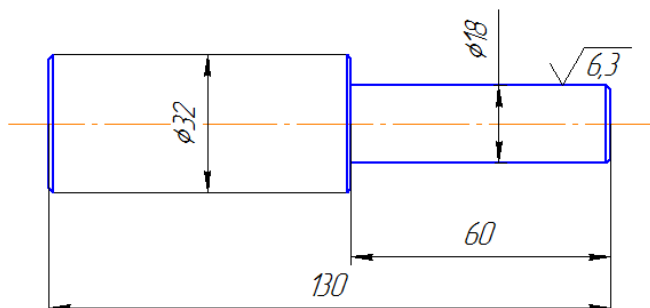
- А. Наружный диаметр
- Б. Внутренний диаметр
- В. Средний диаметр
- Г. Шаг
- Д. Угол профиля

А	Б	В	Г	Д

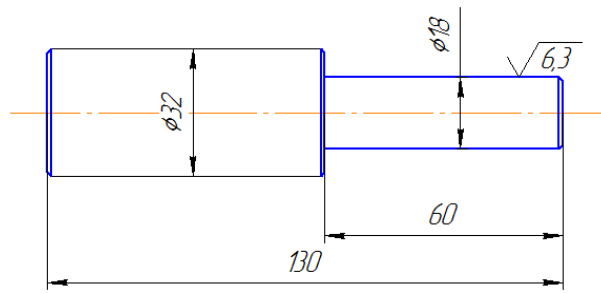
42. Определите величину основных элементов профиля резьбы



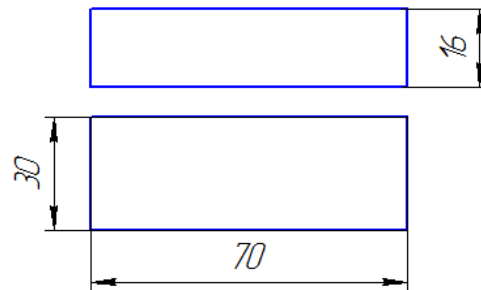
43. Рассчитать операционный припуск



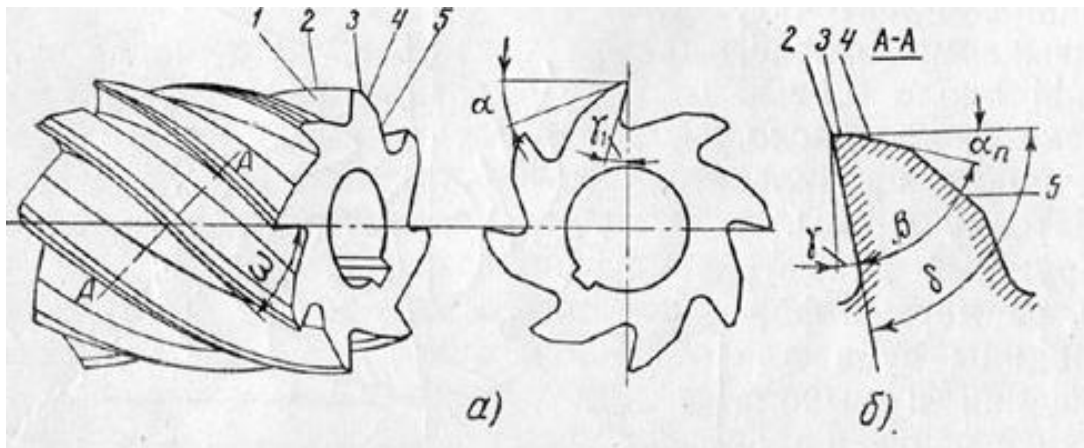
44. Рассчитать скорость резания при точении по эмпирическим формулам для обработки  $\varnothing 18$



45. Рассчитать скорость резания по эмпирическим формулам при фрезеровании цилиндрической фрезой.



46. Определите основные элементы цилиндрической фрезы с винтовыми зубьями.



- А - затылочная поверхность (спинка) , ,
- В - передняя поверхность ,
- В - режущая кромка .
- Г- ленточка (фаска)
- Д- задняя поверхность ,
- Е.  $\omega$  - угол наклона винтовой канавки .

1	2	3	4	5	6

47. Определите основные элементы фрезы

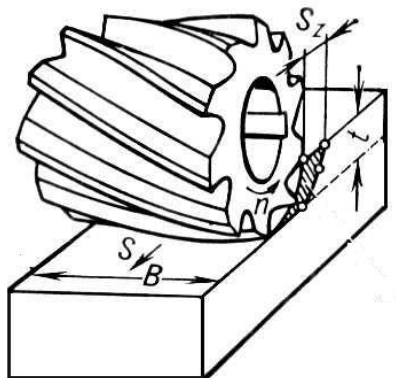




Д - передняя поверхность,  
 Е - поперечный передний угол,  
 Ж - задний угол.

1	2	3	4	5	6	7

49. Соотнесите схему фрезерования с её названием



- 1 – глубина фрезерования
- 2 – ширина фрезерования
- 3 – подача на зуб

1	2	3

## Раздел 2 Осуществление наладки обслуживаемых станков

### Теоретические вопросы:

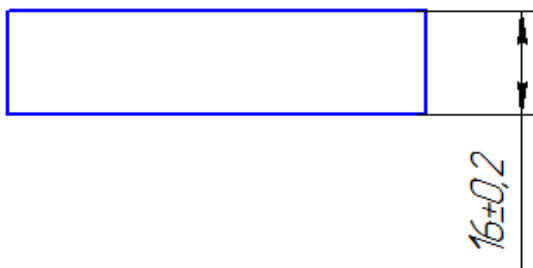
- 26. Проверка деталей на качество при обработке на токарном станке.\*
- 27. Проверка деталей на качество при обработке на фрезерном станке.\*
- 28. Правила технического обслуживания станков.\*
- 29. Подъемно-транспортное оборудование.
- 30. Строповка и увязка грузов.

### Практические задания/задачи:

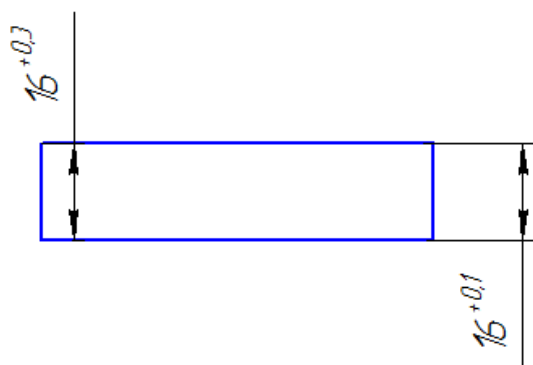
- 50. Настроить станок на обработку цилиндрической поверхности на токарном станке согласно режимам резания  $V = 100 \text{ м/мин}$ ,  $s = 0,2 \text{ мм/об}$ .
- 51. Настроить станок на обработку конической поверхности на токарном станке, если  $D = 35 \text{ мм}$ ,  $d = 30 \text{ мм}$ ,  $l = 190 \text{ мм}$ .

52. Настроить станок на обработку цилиндрической поверхности на токарном станке  
 $V = 220$  м/мин,  $s = 0,3$  мм/об.
53. Установить на фрезерном станке  $V = 165$  м/мин,  $s_z = 0,2$  мм/об
54. Установить на фрезерном станке  $V = 197$  м/мин,  $s_z = 0,1$  мм/об
55. Определить годность детали «Планка» и дать рекомендации.

Деталь

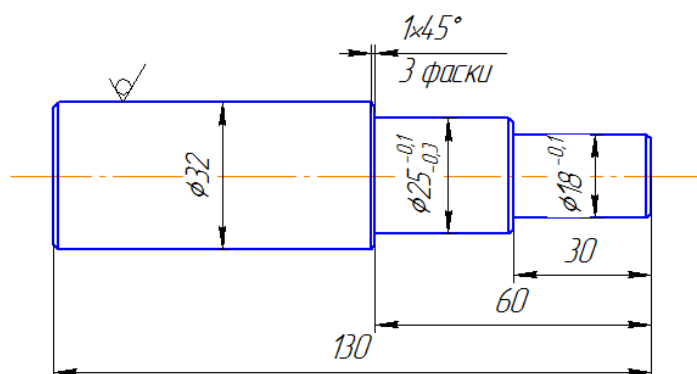


Изготовленная деталь

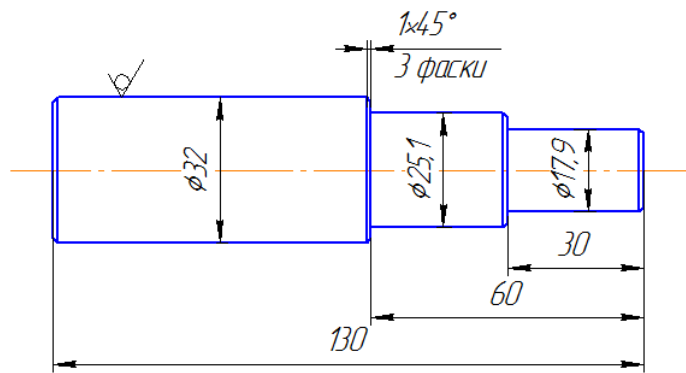


56. Определить годность детали «Вал» и дать рекомендации.

Деталь

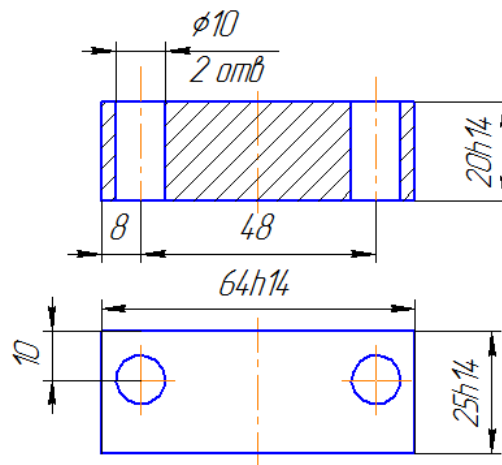


Изготовленная деталь

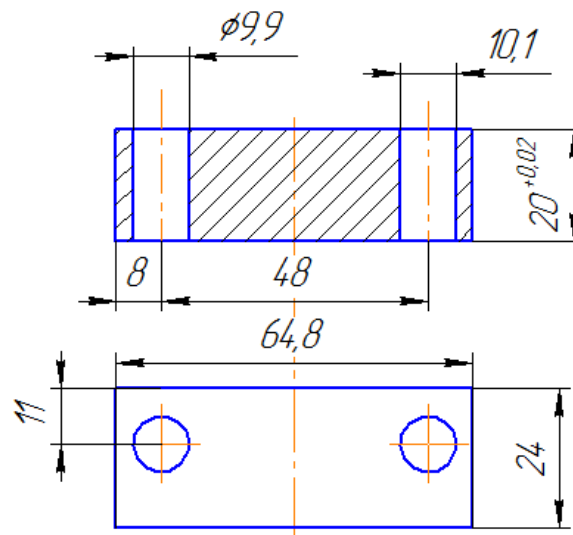


57. Определить годность детали «Планка» и дать рекомендации.

Деталь



Изготовленная деталь



58. Настроить станок на обработку конической поверхности на токарном станке, если

$D=40\text{мм}$ ,  $d=30\text{мм}$ ,  $l=150\text{мм}$ .

59. Установить на фрезерном станке  $V = 140 \text{ м/мин}$ ,  $s_z=0,08 \text{ мм/об}$

60. Какой мерительный инструмент используется для замера данной детали. Выберите из предложенных.

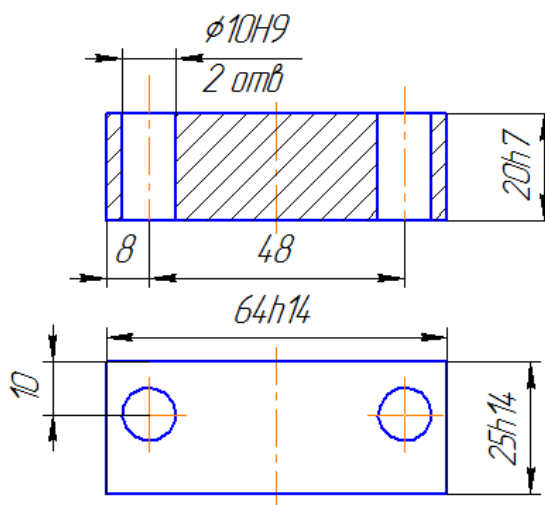


Рис. 1-ШЦ-1



Рис.2-Микрометр

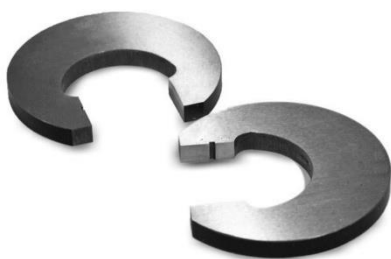


Рис. 3- Калибр-скоба



Рис. 4-Угломер



Рис. 5 – Калибр-пробка гладкая



Рис. 6 – Калибр-конус Морзе

## 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., Краснов М.М.М.: Издательский центр «Академия» 2016

### Дополнительная:

4. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках. Холодкова А.Г М.: Издательский центр «Академия» 2017
5. Основы резания металлов. Багдасарова Т.А.М.: Издательский центр «Академия» 2016
6. Технология токарных работ. Багдасарова Т.А М.: Издательский центр «Академия» 2018

**ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**по МДК 01.01.Технология изготовления деталей на металлорежущих**  
**станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса**

**МДК 01.01 Технология изготовления деталей на металлорежущих станках  
различного вида и типа по стадиям технологического процесса**

**15.01.32 Оператор станков с программным управлением**

гр. \_\_\_\_\_ 20\_\_-20\_\_ учебный год

**Вариант 1**

<b>Инструкция по выполнению заданий № 1-20: Выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите её в бланке ответов.</b>	
1	Что называется наладкой станка а) подготовка его к выполнению определенной работы по изготовлению деталей в соответствии с установленным технологическим процессом. б) автоматическая смена инструмента. в) управление станком с максимальным эффектом обработки деталей.
2	Квалитет – это а) номинальные размеры детали б) класс точности обработки в) степень шероховатости поверхности
3	Что является рабочим документом при пуске оборудования в эксплуатацию? а) технологическая карта. б) схема наладки. в) рабочий чертеж детали.
4	Виды наладки: а) электрическая, номинальная. б) пневматическая, агрегатная. в) первоначальная, текущая
5	В чем заключается наладка станка? а) в настройке механизмов передаточного движения. б) в настройке режимов резания. в) в настройке головок на требуемый цикл работы.
6	В машиностроении различают размеры: а) годные, действительные. б) точные, свободные, вспомогательные. в) номинальные, предельные, действительные, свободные
7	Цифра "20" в модели станка 16К20 обозначают а) расстояние между центрами б) высоту центров над станиной в) массу станка
8	Модули бывают..... а) делительные, специальные, дополнительные. б) механические, информационные, управляющие. в) инструментальные, шпиндельные.
9	Назовите способы регулировки инструмента? а) ступенчатые, бесступенчатые. б) съемные, стационарные. в) симметричные, несимметричные.
10	Какие инструменты существуют кроме режущих: а) контрольно-измерительные;



**Инструкция по выполнению заданий № 1-20: Выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите её в бланке ответов.**

	<p>б) черновые, чистовые; в) цилиндрические, конические, фасонные</p>
11	<p>Выбрать материал для изготовления режущего инструмента из предложенных: а) Сталь 40 б) БСТ 1 КП в) Р6М5 г) Т15К6 д) 9ХС.</p>
12	<p>С какой целью используют режущий инструмент? а) для обработки металлов резанием; б) для черновой обработки деталей; в) для чистовой обработки деталей; г) для обработки деталей сложного профиля</p>
13	<p>Разнообразие типов станков с ЧПУ предполагает и разнообразие способов ... инструмента. а) установки б) установки и смены в) смены г) снятия</p>
14	<p>Действительный размер – это размер полученный при обработке..... а) готовой детали. б) при измерении с допустимой погрешностью. в) заготовки.</p>
15	<p>Назовите основные признаки классификации силовых головок по типу подачи? а) электромеханические ( кулачковые и винтовые), гидравлические и пневмогидравлические. б) несамодельные: часть механизмов вынесена за пределы головки. в) транспортные полуавтоматические и автоматические.</p>
16	<p>С помощью чего отлаживают технологический процесс? а) совершенствования управления. б) программирования. в) эталонной детали.</p>
17	<p>От чего зависит скорость резания? а) от частоты оборотов шпинделя. б) от обрабатываемого материала, подачи, глубины резания, материала инструмента и его заточки. в) от расположения шпинделя.</p>
18	<p>Полуавтоматом называется станок а) работающий с автоматическим циклом, для повторения которого требуется вмешательство рабочего. б) применяемый для обработки одной определенной детали. в) применяемый для обработки однотипных деталей в определенном диапазоне размеров.</p>
19	<p>Режим резания составляют а) скорость резания, подача и глубина. б) химический состав, твердость и износостойкость. в) оптимальная форма режущей части, жесткость и точность.</p>
20	<p>Укажите, как называется размер, больше которого не должен быть размер годной детали?</p>

***Инструкция по выполнению заданий № 1-20: Выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите её в бланке ответов.***

- |  |  |
|--|--|
|  | а) Действительный размер<br>б) Свободный размер<br>в) Наибольший предельный размер |
|--|--|

**МДК 01.01 Технология изготовления деталей на металлорежущих станках  
различного вида и типа по стадиям технологического процесса**

**15.01.32 Оператор станков с программным управлением**

гр. \_\_\_\_\_ 20\_\_-20\_\_ учебный год

**Вариант 2**

***Инструкция по выполнению заданий № 1-20: Выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите её в бланке ответов.***

<b>1</b>	Что такое привод станка? а) механизм, передающий движение от ведущего элемента к ведомому; б) механизмы, передающие дополнительные вращения без выключения основной цепи; в) механизмы, передающие движение рабочим органам станка от электродвигателя.
<b>2</b>	Дисковым, барабанным или цилиндрическим может быть ... поворотного типа. а) магазин б) патрон в) шпиндель г) кондуктор
<b>3</b>	Что такое шероховатость поверхности? а) погрешности базирования заготовок на станке; б) совокупность неровностей, образующихся при обработке; в) износ и деформация обрабатываемой поверхности.
<b>4</b>	Скорость резания – это: а) путь, проходимый в направлении главного движения наиболее удаленной от оси инструмента точкой режущей кромки в единицу времени; б) поступательные и вращательные движения, передаваемые инструменту; в) проникновение лезвия инструмента с режущей кромкой в материал заготовки.
<b>5</b>	Что называется кинематической схемой станка? а) часть механизма, состоящая из двух соприкасающихся друг с другом деталей; б) совокупность двух звеньев, имеющих ограниченные относительные движения; в) совокупность всех кинематических цепей станка, условно изображенных в одной плоскости.
<b>6</b>	Крепление оправок в базовом патроне осуществляется ... а) вручную б) гайкой в) автоматически

	г) дистанционно
<b>7</b>	Развертки, метчики, зенкеры, некоторые <i>фрезы</i> относятся к ... инструментам. а) центральным б) промежуточным в) мерным г) немерным
<b>8</b>	Для получения размеров деталей без пробных проходов необходимо в конструкции вспомогательного инструмента предусмотреть настройку инструмента на ... а) определенный вылет б) определенный зажим в) определенный тормоз г) определенную смену
<b>9</b>	Диапазон числа оборотов задается формулой:  а) $C = V \cdot \pi d$ ;  б) $C = \frac{1000}{\pi}$ ;  в) $C = \frac{n_{max}}{n_{min}}$
<b>10</b>	По какой формуле можно определить скорость резания?  а) $V = \frac{\pi d n}{1000}$  б) $V = \frac{n_{max}}{1000}$  в) $V = m \cdot t$
<b>11</b>	Чем регулируют установку резца в станке? а) линейкой; б) на глаз; в) стальными прокладками.
<b>12</b>	Предназначение задней бабки: а) вращает заготовку; б) стопорит заготовку в центрах; в) для поддержания свободного конца длинной заготовки и установки инструментов для обработки отверстий.
<b>13</b>	Назначение реечной передачи в станках:

	<p>а) осуществляет поперечную и продольную подачи;</p> <p>б) осуществляет поперечную подачу;</p> <p>в) осуществляет продольную подачу.</p>
<b>14</b>	<p>При каких условиях работы резца угол наклона главной режущей кромки равен нулю?</p> <p>а) чистовое точение и растачивание;</p> <p>б) черновое точение и растачивание заготовок из стали;</p> <p>в) точение и растачивание заготовок из жаропрочных сталей и сплавов.</p>
<b>15</b>	<p>Где параметр шероховатости резьбовой поверхности в зависимости от способа обработки будет ниже? При нарезании:</p> <p>а) абразивным кругом;</p> <p>б) шлифованной резьбонарезной головкой;</p> <p>в) резцом со шлифованной рабочей частью.</p>
<b>16</b>	<p>Системы вспомогательного инструмента для многоинструментных станков строят по</p> <p>а) общему принципу</p> <p>б) индивидуальному принципу</p> <p>в) принципу подбора</p> <p>г) принципу комплектации</p>
<b>17</b>	<p>В виде револьверных головок и суппортов, инструментальных магазинов выполняются</p> <p>а) кондукторные втулки</p> <p>б) накопители инструментов</p> <p>в) тарельчатые пружины</p> <p>г) гнезда шпинделей</p>
<b>18</b>	<p>Станки сверлильно-расточной и фрезерной групп комплектуются соответствующими системами ...</p> <p>а) вспомогательного инструмента</p> <p>б) режущего инструмента</p> <p>в) деталями</p> <p>г) приспособлениями</p>
<b>19</b>	<p>Для чего предназначены силовые головки с механическим приводом подач?</p> <p>а) для обработки центровых отверстий обрабатываемых деталей.</p> <p>б) для выполнения сверлильных, резьбонарезных и расточных операций.</p> <p>в) для обработки деталей из чугуна и очень твердой закаленной стали.</p>
<b>20</b>	<p>Разнообразие типов станков с ... предполагает и разнообразие способов установки и</p>

	смены инструмента. а) ЧПУ б) ПУ в) роботами г) ГПМ
--	--

## ИНСТРУМЕНТ ПРОВЕРКИ

Вариант 1

<i>Инструкция по выполнению заданий № 1-20: Выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите её в бланке ответов.</i>		<b>Ответ</b>
<b>1</b>	<p>Что называется наладкой станка</p> <p>а) подготовка его к выполнению определенной работы по изготовлению деталей в соответствии с установленным технологическим процессом.</p> <p>б) автоматическая смена инструмента.</p> <p>в) управление станком с максимальным эффектом обработки деталей.</p>	а
<b>2</b>	<p>Квалитет – это</p> <p>а) номинальные размеры детали</p> <p>б) класс точности обработки</p> <p>в) степень шероховатости поверхности</p>	б
<b>3</b>	<p>Что является рабочим документом при пуске оборудования в эксплуатацию?</p> <p>а) технологическая карта.</p> <p>б) схема наладки.</p> <p>в) рабочий чертеж детали.</p>	б
<b>4</b>	<p>Виды наладки?</p> <p>а) электрическая, номинальная.</p> <p>б) пневматическая, агрегатная.</p> <p>в) первоначальная, текущая</p>	в
<b>5</b>	<p>В чем заключается наладка станка?</p> <p>а) в настройке механизмов передаточного движения.</p> <p>б) в настройке режимов резания.</p> <p>в) в настройке головок на требуемый цикл работы.</p>	в
<b>6</b>	<p>В машиностроении различают размеры:</p> <p>а) годные, действительные.</p> <p>б) точные, свободные, вспомогательные.</p> <p>в) номинальные, предельные, действительные, свободные</p>	в
<b>7</b>	<p>Цифры "20" в модели станка 16К20 обозначают</p> <p>а) расстояние между центрами</p> <p>б) высоту центров над станиной</p> <p>в) массу станка</p>	б
<b>8</b>	<p>Модули бывают</p> <p>а) делительные, специальные, дополнительные.</p> <p>б) механические, информационные, управляющие.</p>	б

<b>Инструкция по выполнению заданий № 1-20: Выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите её в бланке ответов.</b>		<b>Ответ</b>
	в) инструментальные, шпиндельные.	
<b>9</b>	Назовите способы регулировки инструмента? а) ступенчатые, бесступенчатые. б) съемные, стационарные. в) симметричные, несимметричные.	а
<b>10</b>	Какие инструменты существуют кроме режущих: а) контрольно-измерительные; б) черновые, чистовые; в) цилиндрические, конические, фасонные	а
<b>11</b>	Выбрать материал для изготовления режущего инструмента из предложенных: а) Сталь 40 б) БСТ 1 КП в) Сталь 35 г) Т15К6	г
<b>12</b>	С какой целью используют режущий инструмент? а) для обработки металлов резанием; б) для черновой обработки деталей; в) для чистовой обработки деталей; г) для обработки деталей сложного профиля	а
<b>13</b>	Разнообразие типов станков с ЧПУ предполагает и разнообразие способов ... инструмента. а) установки б) установки и смены в) смены г) снятия	б
<b>14</b>	Действительный размер – это размер полученный при обработке..... а) готовой детали. б) при измерении с допустимой погрешностью. в) заготовки.	б
<b>15</b>	Назовите основные признаки классификации силовых головок по типу подачи? а) электромеханические ( кулачковые и винтовые), гидравлические и пневмогидравлические. б) несамодельные: часть механизмов вынесена за пределы головки.	а



<b>Инструкция по выполнению заданий № 1-20: Выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите её в бланке ответов.</b>		<b>Ответ</b>
	в) транспортные полуавтоматические и автоматические.	
<b>16</b>	С помощью чего отлаживают технологический процесс? а) совершенствования управления. б) программирования. в) эталонной детали.	<b>в</b>
<b>17</b>	От чего зависит скорость резания? а) от частоты оборотов шпинделя. б) от обрабатываемого материала, подачи, глубины резания, материала инструмента и его заточки. в) от расположения шпинделя.	<b>б</b>
<b>18</b>	Полуавтоматом называется станок а) работающий с автоматическим циклом, для повторения которого требуется вмешательство рабочего. б) применяемый для обработки одной определенной детали. в) применяемый для обработки однотипных деталей в определенном диапазоне размеров.	<b>а</b>
<b>19</b>	Режим резания составляют а) скорость резания, подача и глубина. б) химический состав, твердость и износостойкость. в) оптимальная форма режущей части, жесткость и точность.	<b>а</b>
<b>20</b>	Укажите, как называется размер, больше которого не должен быть размер годной детали? а) Действительный размер б) Свободный размер в) Наибольший предельный размер	<b>в</b>

## Вариант 2

<i>Инструкция по выполнению заданий № 1-20: Выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите её в бланке ответов.</i>		<b>Ответ</b>
<b>1</b>	<p>Что такое привод станка?</p> <p>а) механизм, передающий движение от ведущего элемента к ведомому;</p> <p>б) механизмы, передающие дополнительные вращения без исключения основной цепи;</p> <p>в) механизмы, передающие движение рабочим органам станка от электродвигателя.</p>	в
<b>2</b>	<p>Дисковым, барабанным или цилиндрическим может быть ... поворотного типа.</p> <p>а) магазин</p> <p>б) патрон</p> <p>в) шпиндель</p> <p>г) кондуктор</p>	в
<b>3</b>	<p>Что такое шероховатость поверхности?</p> <p>а) погрешности базирования заготовок на станке;</p> <p>б) совокупность неровностей, образующихся при обработке;</p> <p>в) износ и деформация обрабатываемой поверхности.</p>	б
<b>4</b>	<p>Скорость резания – это:</p> <p>а) путь, проходимый в направлении главного движения наиболее удаленной от оси инструмента точкой режущей кромки в единицу времени;</p> <p>б) поступательные и вращательные движения, передаваемые инструменту;</p> <p>в) проникновение лезвия инструмента с режущей кромкой в материал заготовки.</p>	а
<b>5</b>	<p>Что называется кинематической схемой станка?</p> <p>а) часть механизма, состоящая из двух соприкасающихся друг с другом деталей;</p> <p>б) совокупность двух звеньев, имеющих ограниченные относительные движения;</p> <p>в) совокупность всех кинематических цепей станка, условно изображенных в одной плоскости.</p>	в
<b>6</b>	<p>Крепление оправок в базовом патроне осуществляется ...</p> <p>а) вручную</p> <p>б) гайкой</p> <p>в) автоматически</p> <p>г) дистанционно</p>	а

7	<p>Развертки, метчики, зенкеры, некоторые <i>фрезы</i> относятся к ... инструментам.</p> <p>а) центральным  б) промежуточным  в) мерным  г) немерным</p>	В
8	<p>Для получения размеров деталей без пробных проходов необходимо в конструкции вспомогательного инструмента предусмотреть настройку инструмента на ...</p> <p>а) определенный вылет  б) определенный зажим  в) определенный тормоз  г) определенную смену</p>	а
9	<p>Диапазон числа оборотов задается формулой:</p> <p>а) <math>C = V \cdot \pi d</math>;</p> <p>б) <math>C = \frac{1000}{\pi}</math> ;</p> <p>в) <math>C = \frac{n_{max}}{n_{min}}</math></p>	В
10	<p>По какой формуле можно определить скорость резания?</p> <p>а) <math>V = \frac{\pi d n}{1000}</math></p> <p>б) <math>V = \frac{n_{max}}{1000}</math></p> <p>в) <math>V = m \cdot t</math></p>	а
11	<p>Чем регулируют установку резца в станке?</p> <p>а) линейкой;  б) на глаз;  в) стальными прокладками.</p>	В
12	<p>Предназначение задней бабки:</p> <p>а) вращает заготовку;  б) стопорит заготовку в центрах;  в) для поддержания свободного конца длинной заготовки и установки инструментов для обработки отверстий.</p>	В

<b>13</b>	<p>Назначение реечной передачи в станках:</p> <p>а) осуществляет поперечную и продольную подачи;</p> <p>б) осуществляет поперечную подачу;</p> <p>в) осуществляет продольную подачу.</p>	<b>а</b>
<b>14</b>	<p>При каких условиях работы резца угол наклона главной режущей кромки равен нулю?</p> <p>а) чистовое точение и растачивание;</p> <p>б) черновое точение и растачивание заготовок из стали;</p> <p>в) точение и растачивание заготовок из жаропрочных сталей и сплавов.</p>	<b>в</b>
<b>15</b>	<p>Где параметр шероховатости резьбовой поверхности в зависимости от способа обработки будет ниже? При нарезании:</p> <p>а) абразивным кругом;</p> <p>б) шлифованной резьбонарезной головкой;</p> <p>в) резцом со шлифованной рабочей частью.</p>	<b>а</b>
<b>16</b>	<p>Системы вспомогательного инструмента для многоинструментных станков строят по</p> <p>а) общему принципу</p> <p>б) индивидуальному принципу</p> <p>в) принципу подбора</p> <p>г) принципу комплектации</p>	<b>а</b>
<b>17</b>	<p>В виде револьверных головок и суппортов, инструментальных магазинов выполняются</p> <p>а) кондукторные втулки</p> <p>б) накопители инструментов</p> <p>в) тарельчатые пружины</p> <p>г) гнезда шпинделей</p>	<b>б</b>
<b>18</b>	<p>Станки сверлильно-расточной и фрезерной групп комплектуются соответствующими системами ...</p> <p>а) вспомогательного инструмента</p> <p>б) режущего инструмента</p> <p>в) деталями</p> <p>г) приспособлениями</p>	<b>а</b>

<b>19</b>	<p>Для чего предназначены силовые головки с механическим приводом подач?</p> <p>а) для обработки центровых отверстий обрабатываемых деталей.</p> <p>б) для выполнения сверлильных, резьбонарезных и расточных операций.</p> <p>в) для обработки деталей из чугуна и очень твердой закаленной стали.</p>	б
<b>20</b>	<p>Разнообразие типов станков с ... предполагает и разнообразие способов установки и смены инструмента.</p> <p>а) ЧПУ</p> <p>б) ПУ</p> <p>в) роботами</p> <p>г) ГПМ</p>	а

### Критерии оценки за выполнение теста

<b>Оценка</b>	<b>Критерии</b>
«Отлично»	85-100% правильных ответов.
«Хорошо»	70-84% правильных ответов.
«Удовлетворительно»	40-69% правильных ответов.
«Неудовлетворительно»	39% и менее правильных ответов.

### Критерии оценки за выполнение практического задания

<b>Оценка</b>	<b>Критерии</b>
«Отлично»	Показал полное знание технологии выполнения задания. Продемонстрировал умение применять теоретические знания/правила выполнения/технологию при выполнении задания. Уверенно выполнил действия согласно условию задания.
«Хорошо»	Задание в целом выполнил, но допустил неточности. Показал знание технологии/алгоритма выполнения задания, но недостаточно уверенно применил их на практике. Выполнил норматив на положительную оценку.
«Удовлетворительно»	Показал знание общих положений, задание выполнил с ошибками. Задание выполнил на положительную оценку, но превысил время, отведенное на выполнение задания.
«Неудовлетворительно»	Не выполнил задание. Не продемонстрировал умения самостоятельного выполнения задания. Не знает технологию/алгоритм выполнения задания. Не выполнил норматив на положительную оценку.

## Исходные данные

### Модель комплекта оценочных средств для оценки освоения итоговых образовательных результатов междисциплинарного курса МДК 01.01. Технология изготовления деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса

Требования, определяющие качество учебной литературы	Оценка выполнения требований в баллах (от 1 до 10)	Замечания
<b>Общие требования:</b>		
1. Соответствие учебной программе дисциплины, ПМ, МДК	10	
<b>Требования к содержанию:</b>		
2. Самодостаточность.	10	
3. Наглядность	10	
4. Наличие текстовых вопросов с пояснениями (клинических задач).	10	
Требования к качеству информации	10	
5. Соответствие последним достижениям науки и клинической практики	10	
6. Точность, добросовестность и обоснованность приводимых сведений.	10	
7. Использование последних классификации и номенклатур.	10	
8. Методический уровень представления учебного материала, адаптивность его к образовательным технологиям.	10	
<b>Требования к стилю изложения</b>		
9. Рубрикация		
10. Системность, последовательность и простота изложения без излишних подробностей.	10	
11. Четкость определений, доступность их для понимания студентами соответствующих курсов.	10	
12. Однозначность употребления терминов	10	
13. Соблюдение норм современного русского языка	10	
14. Выделение ключевых позиций по тексту полужирным шрифтом или другим способом	10	
Наличие других учебников по данной дисциплине	10	

Заключение: Данная разработка может быть рекомендована к использованию в учебном процессе по подготовке квалифицированных рабочих по специальности 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Присвоение грифа считаю целесообразным.