

77-11-09

Всероссийская олимпиада школьников по технологии  
муниципальный этап 2020-2021 уч.год.  
Муниципальный этап  
Всероссийская олимпиада школьников 2020/2021 года  
по технологии  
**ЗАДАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА**

10-11 классы

**Вопрос 1. (1 балл)**

Толщина детали 45мм, а заготовка 55мм. Припуск на обработку одной стороны равен;

1. 0,5мм,
2. 0,05мм
3. 2,5мм;
4. 5мм;

Ответ: \_\_\_\_\_

**Вопрос 2. (1 балл)**

Условием получения конической поверхности на токарно-винторезном станке является равномерное перемещение резца;

1. Параллельно оси заготовки;
2. Перпендикулярном направлении к оси заготовки;
3. Под углом к оси заготовки;

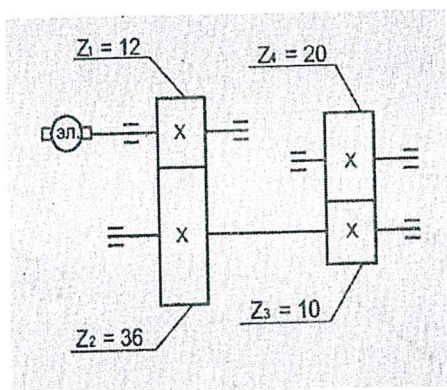
Ответ: \_\_\_\_\_

**Вопрос 3.** Напишите название приспособления для поддержания длинного конца заготовки при точении на Т.В.С.;

Ответ: Центр

**Вопрос 4. (1 балл)**

Определите скорость вращения ведомого зубчатого колеса второй пары, если скорость вращения двигателя  $n = 1500$  об/мин.



Ответ: 250

**Вопрос 5. (1 балл)**

Данный станок позволяет быстрее остальных снять верхний слой толщиной 8-10 мм с плоской деревянной заготовки

1. Установка лазерной резки и гравировки
2. Фрезерный станок
3. Фуговально-рейсмусовый станок
4. Шлифовальный станок

Ответ: \_\_\_\_\_



Всероссийская олимпиада школьников по технологии  
муниципальный этап 2020-2021 уч.год.

**Вопрос 6. (1 балл)**

Эксцентриковая шлифовальная машина позволяет:

1. Тщательно обрабатывать пазы с прямыми или острыми углами
2. Выводить поверхность заготовки большой площади в плоскость
3. Проходить канавки диаметром до 2 см и выбирать материал
4. Качественно формировать фаски и сопряжения

**Вопрос 7. (1 балл)**

Материал, обеспечивающий минимальную вероятность образования сколов и трещин при фрезерной обработке V-образной фрезой, называется

1. ЛДСП
2. Фанера
3. МДФ
4. ДСП

Ответ: \_\_\_\_\_

**Вопрос 8. (1 балл)**

Ввиду особенностей конструкции двухзаходная коническая фреза может быть применена с целью

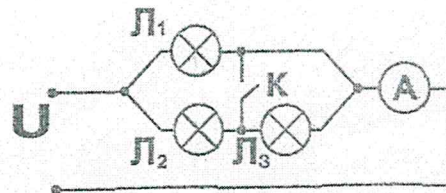
1. Обработки П-образных выступов
2. Обработки П-образных пазов
3. Выполнения торцевания
4. Формирования скруглений

Ответ: \_\_\_\_\_

**Вопрос 9. (1 балл)**

При замыкании ключа К в электрической цепи ток, протекающий через амперметр: -

- 1) Существенно уменьшается;
- 2) Незначительно уменьшается;
- 3) Не изменяется;
- 4) Увеличивается



Ответ: \_\_\_\_\_

**Вопрос 10. (1 балл)**

Сечение проводов ведущих к светильникам и выключателям, должно быть не менее;

- 1) 0,75 мм<sup>2</sup>;
- 2) 1,5 мм<sup>2</sup>;
- 3) 2 мм<sup>2</sup>;
- 4) 1 мм<sup>2</sup>;

Ответ: \_\_\_\_\_

**Вопрос 11. (1 балл)**

Сверхпроводимость это;

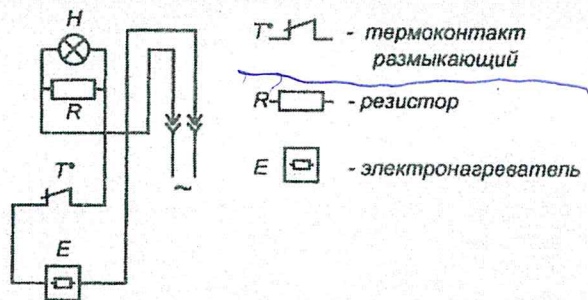
- 1) Свойство некоторых материалов иметь нулевое сопротивление при достижении ими очень высоких температур;
- 2) Свойство некоторых материалов иметь нулевое сопротивление при достижении ими очень низких температур;
- 3) Свойство некоторых материалов иметь нулевое сопротивление при очень сильном магнитном поле;

Ответ: \_\_\_\_\_



**Вопрос 12. (1 балл)**

Что можно использовать в электрической схеме утюга в качестве размыкающего термодатчика?



Ответ: Б/мес. не имеет

**Вопрос 13 (3 балла)**

К социальным технологиям относятся: укажите буквы правильных ответов

- ☒ А) технологии распространения новостей
- ☒ Б) технологии обработки и передачи информации
- ☒ В) технологии накопления
- ☒ Г) технологии работы с общественным мнением
- ☒ Д) технологии общения

Ответ: \_\_\_\_\_

**Вопрос 14 (1 балл)**

Одним из параметров технологического процесса является производительность. Укажите букву, которой соответствует определение понятия «Производительность».

- ☐ А) количество времени, затрачиваемое на изготовление одного изделия
- ☐ Б) все денежные затраты по данному технологическому процессу
- ☐ В) количество сырья и материалов, потраченных в данном технологическом процессе
- ☒ Г) количество изделий, изготавливаемых в единицу времени (в минуту, за час, за сутки и т. д.)
- ☐ Д) обеспечение высокого качества изготавливаемых изделий

Ответ: \_\_\_\_\_

**Вопрос 15 (1 балл)**

Укажите букву, которой соответствует определение понятия «Специальность».

- ☒ А) вид занятия в рамках одной профессии
- ☐ Б) трудовой пост, определяющий положение работника в организации
- ☐ В) деятельность, направленная на пользу обществу, требующая профессионального обучения, выполняемая за вознаграждение (зарплату)

Ответ: \_\_\_\_\_

**Вопрос 16 (1 балл)**

С какой скоростью будет ехать тележка с двигателем, вращающимся со скоростью 12000 об/мин и соединённым с колесами диаметром 42 мм через редуктор с передаточным отношением 20:1. Ответ записать в м/с округлив до десятых.





Всероссийская олимпиада школьников по технологии  
муниципальный этап 2020-2021 уч.год.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Вопрос 17 (1 балл)**

Как в теории управления называется величина значительных колебаний исполнительного механизма манипулятора в районе уставки регулятора?

Ответ: амплитуда

**Вопрос 18 (2 балла)**

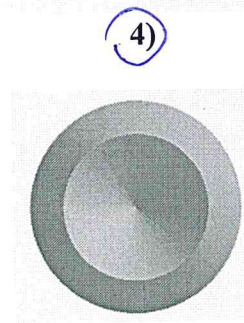
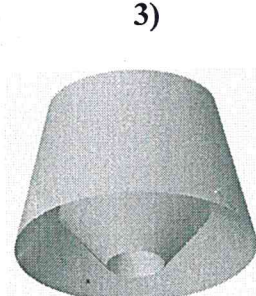
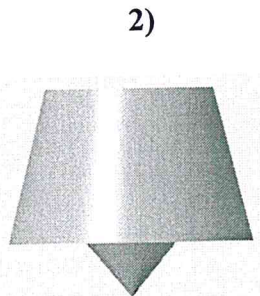
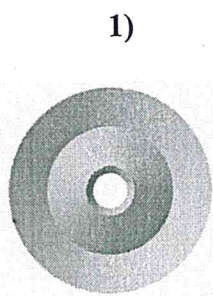
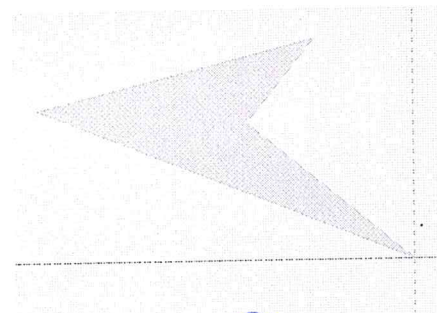
Сколько датчиков теоретически возможно подключить к одному порту по шине I2C

1. Только один
2. Больше десяти
3. Больше ста

Ответ: \_\_\_\_\_

**Вопрос 19 (1 балл)**

Эскиз, показанный на рисунке был закручен относительно какой-то из начерченных осей. Выберите изображения, которые могли стать результатом операции вращения. Ответ может, например, выглядеть так: 134



Ответ: 4

**Вопрос 20 (1 балл)**

Технологии 3D-печати все глубже проникают в самые разные сферы нашей жизни. Прототипирование технических устройств уже трудно представить себе без печати деталей на 3d-принтерах. Для печати используются самые разные пластики. Среди приведенных ниже сочетаний букв выберите те, которые соответствуют названию пластика для 3D-печати. В качестве ответа введите номера пластиков, расположив их в порядке температуры их плавления по возрастанию и без пробела.

Например, ваш ответ может выглядеть так: 235 (т.е. температура плавления у пластика 2 ниже, чем температура плавления у пластика 5).





Всероссийская олимпиада школьников по технологии  
муниципальный этап 2020-2021 уч.год.

- 1) ABS
- 2) TIKS
- 3) BLAZ
- 4) FBS
- 5) PLA
- 6) PAT
- 7) PETG

Ответ: \_\_\_\_\_

**Вопрос 21 (1 балл)**

На карандаш намотано 2 ряда проволоки диаметром 2 мм. Витки расположены плотно, без зазоров, а второй ряд витков уложен в углубления между витками первого ряда. На сколько увеличился диаметр карандаша? Ответ дать с точностью до десятых миллиметров.

Ответ: \_\_\_\_\_

1,2,3 Скопец А.И. Сид  
4,5,6 Лискин  
7-9 Андриченко  
10-12 Киреев  
13-15 Зейналов  
16-18 Тонов  
19-21 Сергеев

17  
Писарев



**ЗАДАНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ТУРА**  
**ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО**

**Деревообработка 10-11 класс**

**Тестовая часть**

Вопросы с выбором одного правильного варианта ответа. Цена за вопрос – 1 балл. В сумме 5 баллов

**Вопрос 1 (1 балл)** Собственную скорость шпинделя фрезерного станка принято измерять в

1. м/мин  
2. мм/мин  
3. оборотах/мин  
4. Гц

Ответ \_\_\_\_\_

**Вопрос 2 (1 балл)** Термином *подача на зуб* в процессе фрезерования обозначается

1. отношение минутной подачи и произведения частоты вращения шпинделя к числу зубьев, которыми располагает фреза  
2. произведение, полученное в результате умножения подачи на зуб, на количество зубьев режущего многолезвийного инструмента  
3. расстояние, преодолеваемое за одну минуту режущей кромкой на наиболее отдалённой точке радиуса инструмента относительно оси вращения  
4. расстояние, на котором главные режущие кромки зубьев фрезы соприкасаются с заготовкой

Ответ \_\_\_\_\_

**Вопрос 3 (1 балл)** Процесс фугования отличается от рейсмусования тем, что строгание осуществляется по

1. нижней стороне заготовки  
2. верхней стороне заготовки  
3. длинным торцам заготовки  
4. коротким торцам заготовки

Ответ \_\_\_\_\_

**Вопрос 4 (1 балл)** Наиболее подходящим инструментом для финишного полирования поверхности большой площади является

1. шлифовальная машина ленточного типа  
2. эксцентриковая шлифовальная машина  
3. электрорубанок  
4. УШМ

Ответ \_\_\_\_\_



1. **Вопрос 5 (1 балл)** Для покраски деревянных предметов, находящихся на улице, применяют различные краски и подготовительные растворы. Перед окрашиванием древесины необходимо обработать

1. лаком
2. антисептиком
3. морилкой
4. воском

Ответ \_\_\_\_\_

Вопросы с выбором нескольких правильных вариантов ответа. Цена за вопрос – 1 балл. В сумме 5 баллов

1. **Вопрос 6 (1 балл)** При работе с токарным станком открытого типа необходимо соблюдать требования техники безопасности. Какие (-ое) средства (-о) индивидуальной защиты необходимо использовать? Выберите один или несколько вариантов ответа.

1. перчатки
2. очки
3. металлические напальчники
4. спецодежда
5. беруши

Ответ \_\_\_\_\_

0. **Вопрос 7 (1 балл)** Лазерная обработка позволяет по заданной модели создать деталь из листового материала. Какие особенности присущи лазерной резке фанеры?

1. невозможно получить идеально прямой торец детали
2. размеры полученной детали в точности совпадают с моделью
3. зачастую, фанеру необходимо прижимать к рабочей поверхности утяжелителями в связи с неровностями листа
4. качество реза линейно повышается с увеличением мощности лазера при неизменной скорости сканирования
5. наиболее простым и качественным типом крепления между собой деталей из фанеры является соединение «шип-паз»

Ответ \_\_\_\_\_

0. **Вопрос 8 (1 балл)** Цанговый зажим используется в следующих (-ем) инструментах (-е) и станках (-е)

1. шуруповерт
2. ушм
3. реноватор
4. фрезерный станок
5. электрическая цепная пила

Ответ \_\_\_\_\_





ТТ-11-09

**Вопрос 9 (1 балл)** Рифление поверхности на токарном станке производят с помощью операции (-ий)

1. деформация
2. долбление
3. полирование
4. шлифование
5. резание

Ответ \_\_\_\_\_

**Вопрос 10 (1 балл)** Какими параметрами при выборе фрезы технолог руководствуется прежде всего?

1. диаметр и длина рабочей части
2. длина режущей кромки
3. материал рабочей части
4. количество зубьев (режущих граней)
5. длина окружности хвостовика

Ответ \_\_\_\_\_

5 заданий на соответствие, в каждом 3 варианта слева и 6 вариантов справа. Цена вопроса – 1 балл за каждое верное соответствие в рамках одного задания, максимально 3 балла – за полностью верное выполнение задания. В сумме 15 баллов

**Вопрос 11 (3 балл)** Сопоставьте позиции из левого столбца с позициями из правого

Инструмент (механического типа)	Метрологическое назначение
А. Микрометр 6 <sub>г</sub>	1.Измерение линейных размеров с точностью до 0.5 мм
Б. Индикаторная стойка с индикатором 5 <sub>г</sub>	2.Измерение угловых размеров на поверхностях конического типа и др.
В. Нутромер 4 <sub>г</sub>	3.Измерение линейных внутренних размеров и отклонений
	4.Измерение линейных размеров с точностью до 0.1 мм
	5.Обкатка детали и исследование биений
	6.Измерение линейных и угловых размеров с точностью до 0.01 мм

Ответ \_\_\_\_\_

**Вопрос 12 (3 балл)** Сопоставьте позиции из левого столбца с позициями из правого

Тип резца на токарном станке	Вид операции
А. Фасонный резец 6	1.Обработка наружных цилиндрических поверхностей
Б. Проходной упорный резец 3	2.Обработка наружных конических поверхностей

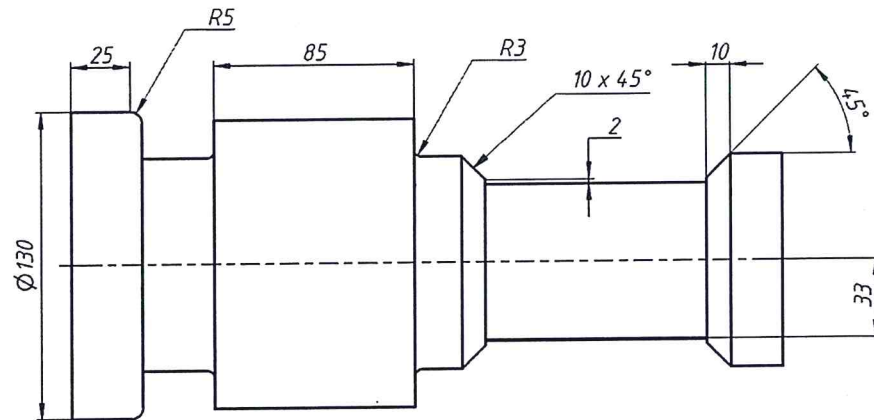
8



В. Расточной резец 5	3.Обработка торцов и уступов
	4.Вытачивание канавок, отрезка заготовки
	5.Обработка внутренних цилиндрических и конических поверхностей
	6.Обработка галтели

Ответ \_\_\_\_\_

Вопрос 13 (3 балл) Сопоставьте позиции из левого столбца с позициями из правого



Наименование	Обозначение
А. Фаска 3.	1) 33
Б. Скругление 5.	2) 2
В.Сопряжение 6.	3) 10x45°
	4) R3
	5) R5
	6) 10

Ответ \_\_\_\_\_

Вопрос 14 (3 балл) Сопоставьте позиции из левого столбца с позициями из правого

Тип фрезы на фрезерном станке	Вид операции
А.Сферическая фреза 2.	1.Формирование фасок за минимальное количество проходов
Б.Фреза с плоским торцом 4.	2. Выполнение резки и разрезов
В. V-образная фреза 5.	3.Выполнение чистовых проходов радиусных поверхностей
	4. Выполнение точной гравировки
	5. Создание разъемного соединения «ласточкин хвост»
	6.Черновая обработка, выборка большого объема материала

Ответ \_\_\_\_\_

Вопрос 15 (3 балл) Сопоставьте позиции из левого столбца с позициями из правого





ТТ-11-09

Тип ручного инструмента по дереву	Вид операции
А.Коловорот 4.	1.Фигурное выпиливание с формированием радиусных узоров
Б. Надфиль 5.	2.Производство спилов и слэбов
В.Лобзик 1	3.Создание отверстий необходимого диаметра
	4.Формирование ровной поверхности на заготовке
	5.Стачивание заусенцев в труднодоступных местах
	6.Финишная обработка полированием

Ответ \_\_\_\_\_

Задания, включающие текст с возможностью выбора пропущенного слова из выпадающего списка. Цена вопроса – 1 балл за каждое верно выбранное слово, максимально 3 балла – за полностью верное выполнение задание. В сумме 6 баллов

**Вопрос 16 (1 балл)** Вставьте пропущенные слова и словосочетания из выпадающего списка в текст. Слова и словосочетания даны в именительном падеже в единственном числе.

- Рассмотрим конструкцию вертикально-фрезерного станка с ЧПУ. Рабочий стол может перемещаться в продольном (влево/вправо) и поперечном (вперед/назад) направлениях по направляющим.  
(фреза/шпиндель/кожух/\_\_\_\_\_ колонна/СОЖ) закреплен (-а, -о) на кронштейне и может быть перемещен (-а, -о) в удобное для оператора положение.
- На рабочем столе закрепляют заготовки и различные технологические приспособления. Для этого на столе имеются специальные Т-образные пазы.  
(фреза \_\_\_\_\_ /кожух/стойка ЧПУ/колонна/СОЖ) предназначен (-а, -о) для зажима режущего инструмента и придания ему вращения. Шпиндель закреплен на колонне, которая может перемещаться в вертикальном направлении (вверх/вниз). Таким образом, рассматриваемый станок является трехосевым.
- (фреза/шпиндель/\_\_\_\_\_ стойка ЧПУ/колонна/СОЖ) необходим (-а, -о) для обеспечения безопасности. Они защищают оператора станка от летящей стружки. Дверца обеспечивает доступ в рабочую зону станка. В магазине инструментов барабанного типа находится набор режущих инструментов.

**Вопрос 17 (1 балл)** Вставьте пропущенные слова и словосочетания из выпадающего списка в текст. Слова и словосочетания даны в именительном падеже в единственном числе.

- (Ременная передача/электродвигатель патрон /передняя бабка/подручник/задняя бабка) выполняет роль левого крепления





обрабатываемого изделия. Также замыкает схему передачи вращательного движения от электродвигателя на заготовку.

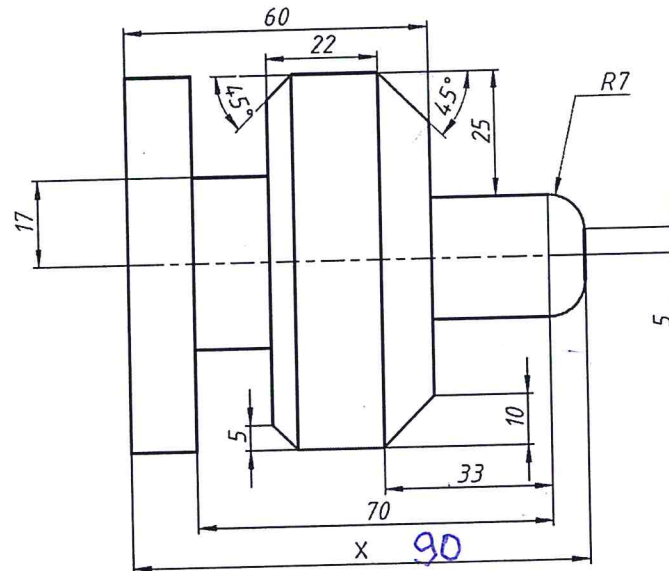
- (Ременная передача/электродвигатель/шпиндель/перед. бабка  
/подручник/задняя бабка) предназначен (-а) для поддержания механизма ременной передачи и шпинделя.
- (Ременная передача/электродвигатель/шпиндель/передняя бабка/подручник/зад. бабка) необходим (-а) для фиксации заготовок разной длины, а также выступает в роли правого крепления изделия. Имеет подвижный механизм, благодаря которому может перемещаться по нижней части станка в левую и правую сторону. Это позволяет работнику вставлять в станок для обработки коротких, средних или длинных заготовок.



2 задания в виде задач, решение которых записывается в виде числа или чисел в специальном поле. Цена вопроса №1 – 3 балла за верно выполненное задание. Цена вопроса №2 – 1 балл за каждый верный ответ в задании, в сумме 6 баллов.

В сумме 9 баллов

**Вопрос 18 (3 балл)** Рассчитайте габаритный размер X вала. Ответ запишите в специальном поле в виде числа.



Ответ: 90.

**Вопрос 19 (9 балл)** Дана заготовка из массива сосны с габаритными размерами ДШВ 140х90х30мм. Необходимо изготовить защитный бокс для моделей автомобилей, состоящий из деревянного основания и купола из акрила. Основание должно быть изготовлено по представленным чертежам на трехкоординатном фрезерном станке с ЧПУ. Зазор между гранью купола и стенкой паза в основании составляет 0.2 мм суммарно по обе стороны. В ассортименте имеются следующие фрезы:

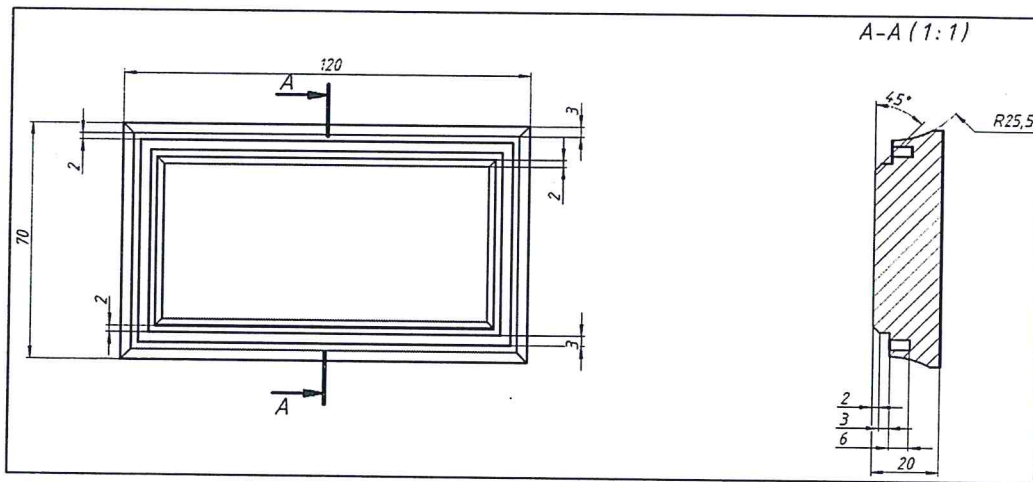
- Фреза с плоским торцом с диаметром рабочей части 6 мм
- Фреза с плоским торцом с диаметром рабочей части 4 мм
- Фреза с плоским торцом с диаметром рабочей части 3 мм
- Сферическая фреза с диаметром рабочей части 6 мм
- Сферическая фреза с диаметром рабочей части 4 мм

Ответьте на вопросы, вводя числа в специальные поля





77-11-09



- Какое количество различных фрез необходимо использовать для достижения наименьшего времени черновой обработки, если не предусмотрено автоматической смены инструмента? Ответ: \_\_\_\_\_
- Какое количество различных фрез необходимо использовать для достижения наименьшего времени полной обработки, если не предусмотрено автоматической смены инструмента? Ответ: \_\_\_\_\_
- Каков диаметр рабочей части фрезы, которая будет использована в работе наименьшее время? Ответ: \_\_\_\_\_
- Какое наименьшее возможное количество операций необходимо произвести для выполнения черновой обработки? Ответ: \_\_\_\_\_
- Какое наименьшее возможное количество операций необходимо произвести для выполнения чистовой обработки при изготовлении детали на фрезерном станке с ЧПУ? Ответ: \_\_\_\_\_
- В скольких местах необходимо произвести ручную обработку стамеской, чтобы купол из акрила вставлялся в основание без затруднений?
- Ответ: \_\_\_\_\_

173 - Замин АН  
 156 - Басин  
 7,8,9 - Козаков АА  
 10,11,12 - Чиннов  
 3 14 15 - Белов  
 16 17 18 19 - Сидоров

145  
 Мещеряков

