|  |  |
| --- | --- |
| Предмет | Технология - Техника, технологии и техническое творчество |
| Автор | Седов С.А. |
| Класс | 10-11 |
| Описание | *Верхний = 1 дюйм (пт)*  *Левый = 0,75 дюйм (пт)*  *Нижний = 1 дюйм (пт)*  *Правый = 0,75 дюйм (пт)*  *Ширина = 11,69 дюйм (пт) ЛИСТА*  *Высота = 8,27 дюйм (пт) ЛИСТА*  *2 колонки = 2\*35,63*  *Интервал м/у колонками = 2,14*  *Межстрочный интервал = 1 ИЛИ 1,5* |
| Шрифт\* | *Times New Roman* |
| Размер шрифта\* | *11* |
| Формат документа\* | *word* |
| Технический специалист ГАОУ РОЦ\* | *Бадертдинов Салават Ришатович,*  [*3325173080@qq.com*](mailto:3325173080@qq.com)  *telegram: badert14* |

|  |
| --- |
| Инструкция по выполнению работы на олимпиаде |
| **Всероссийская олимпиада школьников по технологии**  **профиль «Техника, технологии и техническое творчество»**  **Муниципальный этап**  **10-11 класс****ы**  Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания. Время выполнения заданий теоретического тура 2 академических часа (90 минут).  Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом: − не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание; − определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный; − напишите букву, соответствующую выбранному Вами ответу; − продолжайте, таким образом, работу до завершения выполнения тестовых заданий; − после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности ваших ответов; − если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком, и рядом напишите новый.  Выполнение теоретических (письменных, творческих) заданий целесообразно организовать следующим образом: − не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ; − отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос; －если Вы выполняете задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе; − особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию.  Предупреждаем, что: − при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один правильный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ и в случае, если участником отмечены несколько ответов (в том числе правильный), или все ответы; − при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы. Максимальное количество баллов – 25. |

**Задания**

**Общая часть**

Задание 1. В трехрожковой люстре используются лампы накаливания, каждая из которых потребляет электроэнергии 60 Вт·ч. Было принято решение заменить эти лампы на светодиодные с энергопотреблением каждой = 5 Вт·ч.

Определите, сколько рублей в месяц составит экономия при замене ламп накаливания на светодиодные, если люстра будет работать 8 ч в сутки? Стоимость электроэнергии в квартире с электрической плитой по Татарстану составляет 3 рубля 58 копеек за 1 кВт·ч. Считаем, что в месяце 30 дней.

Привести решение. Ответ записать так «... руб. ... коп.» (т.е. результат при необходимости округлить до сотых).

Задание 2. Для окрашивания стен в помещении площадью 30 кв.м (площадь указана по полу) и высотой потолков 2,75 м использовали краску, вес которой в банке составил 2,5 кг. Для лучшей укрывистости стены прокрашивали дважды. При окрашивании в один слой на 1 кв.м уходит 150 гр краски.

Определите, сколько было потрачено денег на приобретение краски.

Известно, что одна банка краски стоит 1000 руб.

Проемы (окна/дверь) в ремонтируемом помещении принять равным = 5,5 м. Длина одной из стен = 5 м.

Привести решение. Ответ записать в руб.

Задание 3. Организация приобрела у фирмы «А» товар за 450 руб. (с НДС 20%) и продала его фирме «Б» за 600 руб. (с НДС 20%).

Определите:

– А) Сколько денег останется у организации после уплаты (вычета) НДС? Ответ запишите числом в рублях.

– Б) Сумму налога на прибыль к уплате организацией. Ответ запишите числом в рублях.

– В) Сумму денег, которая останется у организации после уплаты НДС и налога на прибыль. Ответ запишите числом в рублях.

Задание 4. Для чего именно такой игольчатый валик используется в строительно-ремонтных работах?



Задание 5. Дополните алгоритм создания индивидуального проекта, восстановив правильную последовательность действий в каждом этапе.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Поисково-исследовательский этап*** | ***Конструкторско-технологический***  ***этап*** | ***Заключительный***  ***этап*** |
| – А) Формулирование проблемы | – Д) Разработка графической документации | – И) Подготовка проекта к защите |
| – Б) **?** | – Е) **?** | – К) Презентация проекта |
| – В) **?** | – Ж) **?** |  |
| – Г) **?** | – З) **?** |  |

В пустых ячейках напротив букв «Б», «В», «Г», «Е», «Ж» и «З» поставить только латинские буквы «Q», «W» и др. (т.е. не писать в бланке ответов полное название действий)

Q – декоративная отделка;

W – составление плана работы и паспорта проекта;

R – подготовка рабочего места, инструментов, материалов;

Y – обоснование выбора проекта, постановка цели;

S – технологический процесс изготовления изделия;

F – сбор информации, выполнение экологического и экономического обоснования.

**Специальная часть**

Задание 6. Установите соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| ***документация*** | ***совокупность графических и текстовых документов*** |
| А) Технологическая | X) ..., с помощью которых определяют вид, размеры и другие параметры будущего изделия |
| Б) Конструкторская | Y) ..., которые устанавливают четкие правила и требования для выполнения технологического процесса производства |
| В) Техническая | Z) ..., используемых при конструировании, изготовлении и эксплуатации промышленных изделий, а также при проектировании, возведении и эксплуатации зданий и сооружений |

Задание 7. Изобразите виды фальцевых швов, заполнив таблицу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Виды фальцевых швов*** | | | |
| ***одинарный лежачий*** | ***одинарный стоячий*** | ***двойной лежачий*** | ***двойной стоячий*** |
| **?** | **?** | **?** | **?** |

Задание 8. Изобразите графические обозначения материалов в сечениях в зависимости от вида материалов (штриховку) согласно ГОСТ 2.306-68, заполнив пустые ячейки таблицы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Графические обозначения материалов*** | | | |
| ***металлы и твердые сплавы*** | ***неметаллические материалы (за исключением прочих, указанных в таблице)*** | ***древесина*** | ***стекло и другие светопрозрачные материалы*** |
| **?** | **?** | **?** | **?** |

Задание 9. Вставьте пропущенные слова.

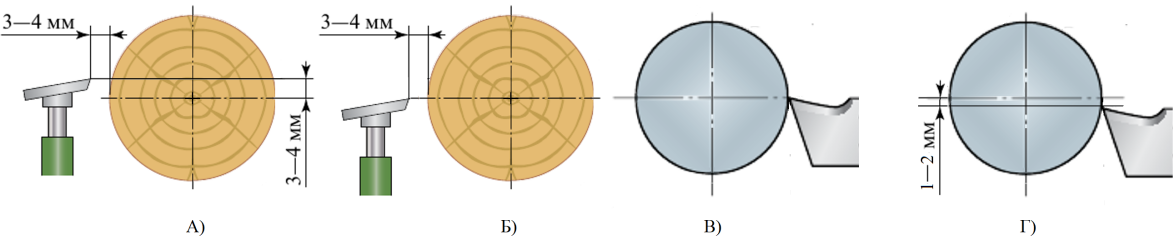
А) \_\_\_?\_\_\_ – это операция по устранению дефектов заготовок и деталей в виде вогнутости, выпуклости, волнистости, коробления, искривления и т.д.

Б) \_\_\_?\_\_\_ – операция по приданию металлу определенной формы без изменения его сечения и обработки металла резанием.

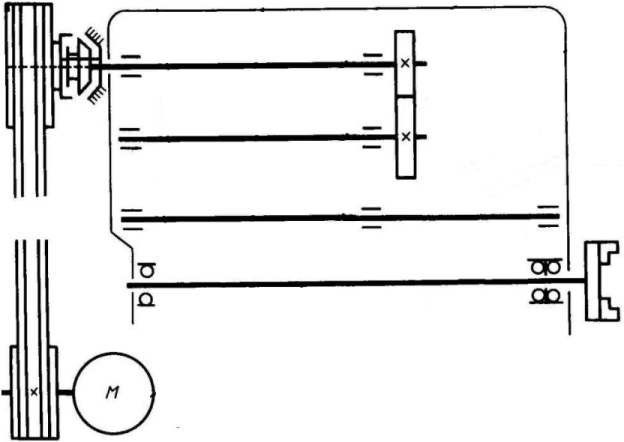
Задание 10. Заполните таблицу

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Элементы кинематической схемы*** | Винт с гайкой | Подшипник скольжения | Подшипник качения | Шкив холостой  на оси | Шкив рабочий  на валу |
| ***Условное обозначение на кинематической схеме*** | ? | ? | ? | ? | ? |

Задание 11. Выберите все правильные ответы. На каких рисунках указана правильная установка подручника (на СТД) и резца (на ТВС)?



Задание 12. Добавьте в рисунок зубчатые колеса так, чтобы получилась кинематическая схема шестиступенчатой коробки скоростей станка.



Задание 13. Установите соответствие (в бланке ответов заполните таблицу)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Базовые механизмы*** | | | |
| ***изображения*** | | | |
|  |  |  |  |
| А) | Б) | В) | Г) |
|  |  |  |  |
| Д) | Е) | Ж) | З) |
| ***названия*** | | | |
| – Механизм с нитью | | – Передаточные механизмы | |
| – Блочные механизмы | | – Механические связи | |
| – Рычажные механизмы | | – Кулачковые механизмы | |
| – Гравитационные механизмы | | – Механизмы с пружиной | |
| ***примеры использования*** | | | |
|  |  |  |  |
| 1. Раздвижной рольганг | W) Велосипедный тормоз | R) Эксцентриковый пресс | S) Грузовой полиспаст |
|  |  |  |  |
| F) Кривошипно-шатунный мех-зм | L) Пружинный доводчик | Z) Гравитационные стеллажи | X) Ручная таль |

Задание 14. Известны плотность древесины (ρ = 600 кг/м3) и

масса (m = 3 т). Определите объем лесоматериала (V, м3).

Ответ запишите числом в м3. Объясните свой ответ (покажите решение).

Задание 15. Известны диаметр бревна (d = 3,8 дм) и

длина лесоматериала (L = 6 м). Определите объем одного бревна (V, м3).

Ответ запишите числом в м3. Объясните свой ответ (покажите решение).

Задание 16. Известны масса абсолютно сухой древесины (m2 = 700 кг) и

влажность древесины, которая была до ее высушивания (W = 60 %).

Определите массу древесины, которая была до высушивания (m1, кг).

Ответ запишите числом в кг. Объясните свой ответ (покажите решение).

Задание 17. Механическая передача состоит из двух колес.

Известны скорость вращения вала ведущего колеса (V1 = 600 об/м), диаметр ведущего колеса (D1 = 100 мм) и ведомого колеса (D2 = 25 мм). Определите:

А) передаточное отношение (i) механической передачи;

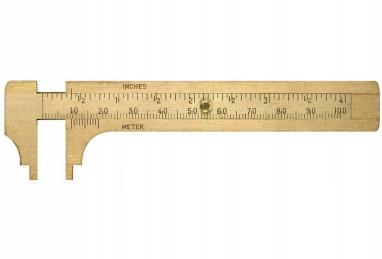
Б) скорость (V2, об/м) вращения вала ведомого колеса механической передачи.

Задание 18. У бревна известны объем (V = 0,22 м3) и длина (L = 3500 мм). Определите диаметр бревна (D, см).

Ответ запишите числом в см. Объясните свой ответ (покажите решение).

Задание 19. Известны диаметр обрабатываемой заготовки (D = 0.035, м) и частота вращения заготовки (шпинделя; n = 800, об/мин). Определите скорость резания (V, м/мин) на токарно-винторезном станке. Ответ запишите числом в м/мин. Объясните свой ответ (покажите решение).

Задание 20. На валу электродвигателя скорость вращения ведущего колеса (n1) = 600 об/мин и 15 зубьев на ведущем зубчатом колесе (z1). Рассчитайте скорость вращения ведомого колеса (n2, об/мин), если у него z2 = 12 зубьев.

Задание 21. Опишите процесс изготовления штангенциркуля (для использования в учебных целях – например, для знакомства с инструментом в школьных мастерских). Пример ШЦ на рисунке. Алгоритм выполнения см. в бланке ответов.

**Бланк ответов**

Общая часть

Задание 1. Решение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Задание 2. Решение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Задание 3.

– А) \_\_\_\_\_\_\_

– Б) \_\_\_\_\_\_\_

– В) \_\_\_\_\_\_\_

Задание 4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Задание 5.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поисково-исследовательский этап | Конструкторско-технологический  этап | Заключительный  этап |
| – А) Формулирование проблемы | – Д) Разработка графической документации | – И) Подготовка проекта к защите |
| – Б) | – Е) | – К) Презентация проекта |
| – В) | – Ж) |  |
| – Г) | – З) |  |

Специальная часть

Шифр участника ТТиТТ 10-11 — \_\_\_\_\_\_\_

Задание 6.

– А) \_\_\_\_\_\_\_

– Б) \_\_\_\_\_\_\_

– В) \_\_\_\_\_\_\_

Задание 7.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Виды фальцевых швов | | | |
| одинарный лежачий | одинарный стоячий | двойной лежачий | двойной стоячий |
|  |  |  |  |

Задание 8.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Графические обозначения материалов | | | |
| металлы и твердые сплавы | неметаллические материалы  (за исключением прочих, указанных в таблице) | древесина | стекло и другие светопрозрачные материалы |
|  |  |  |  |

Задание 9.

– А) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

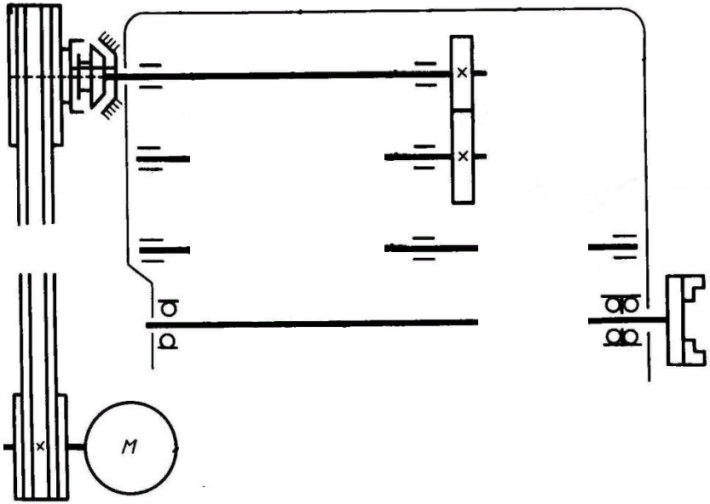
– Б) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Задание 10.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Элементы кинематической схемы | Винт с гайкой | Подшипник скольжения | Подшипник качения | Шкив холостой  на оси | Шкив рабочий  на валу |
| Условное обозначение на кинематической схеме |  |  |  |  |  |

Задание 11. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Задание 12.



Задание 13.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Названия | Изображения | Примеры использования |
| – Механизм с нитью |  |  |
| – Передаточные механизмы |  |  |
| – Блочные механизмы |  |  |
| – Механические связи |  |  |
| – Рычажные механизмы |  |  |
| – Кулачковые механизмы |  |  |
| – Гравитационные механизмы |  |  |
| – Механизмы с пружиной |  |  |

Задание 14. Решение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Шифр участника ТТиТТ 10-11 — \_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Задание 15. Решение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Задание 16. Решение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Задание 17.

– А) \_\_\_\_\_\_\_

– Б) \_\_\_\_\_\_\_

Задание 18. Решение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Задание 19. Решение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Задание 20. Решение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Задание 21. ШЦ должен состоять из 2-х деталей (штанги и рамки).

1) Чертёж[[1]](#footnote-1) рамки штангенциркуля.

2) Эскиз штанги штангенциркуля с указанием недостающих размеров.

Шифр участника ТТиТТ 10-11 — \_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| 3) Технологические операции, необходимые для изготовления рамки ШЦ. | 4) Инструменты[[2]](#footnote-2), необходимые для осуществления технологических операций, перечисленных в пункте 3. |
| ... | ... |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| ... | ... |

5) Эскиз с проработанными элементами художественного решения

Шифр участника ТТиТТ 10-11 — \_\_\_\_\_\_\_

(с указанием вида художественной отделки)

1. **Чертеж должен быть: 1)** с основной надписью (где следует прописать масштаб и материал);

   **2)** с указанием габаритных размеров и всех необходимых для изготовления изделия размеров. [↑](#footnote-ref-1)
2. Инструменты указывать в одной строке с операциями, для которых они необходимы. [↑](#footnote-ref-2)