

**Всероссийская олимпиада школьников по технологии
(номинация «Техника и техническое творчество»)
Муниципальный этап
9 класс**

Тестовые задания для участников олимпиады

1. Слово «Технология» состоит из двух терминов- *техно* и *логос*. Из древнегреческого языка термин *техно* (τέχνη) - переводится как «искусство», «мастерство», «умение»; *логос* (λόγος) - переводится как «слово», «мысль», «наука». Дайте краткое определение слова «Технология».

Ответ: _____

2. Назовите две электростанции, которые оказывают минимальное негативное воздействие на окружающую среду:

- а) гидроэлектростанции
- б) тепловые электростанции
- в) ветровая электростанция
- г) солнечная электростанция

Ответ: _____

3. Могут ли люди использовать бактерии и вирусы в различных производствах, создавая что – то полезное или необходимое? Как называются эти технологии?

Ответ: _____

4. Почему во всех автомобилях необходимо устанавливать воздушный и масляные фильтры?

Ответ: _____

5. На каких технологических станках производится обработка вращающегося вокруг своей оси изделия?

Ответ: _____

6. Чем сварка деталей отличается от пайки?

Ответ: _____

7. Почему, не имея спичек или зажигалки, в солнечный день можно разжечь костёр с помощью двояковыпуклой линзы?

Ответ: _____

8. Приведите три примера машин, в которых происходит преобразование энергии.

Ответ: _____

9. Приведите четыре примера технологических машин, с помощью которых осуществляется обработка различных материалов.

Ответ: _____

10. На деревообрабатывающих предприятиях камерный способ сушки древесины является основным. Перечислите преимущества.

Ответ: _____

11. Назовите четыре примера хвойных пород древесины.

Ответ: _____

12. Назовите две механические передачи, в которых не используют шестерни.

Ответ: _____

13. Назовите три примера неразъёмных соединений.

Ответ: _____

14. Приведите три примера черных металлов и сплавов.

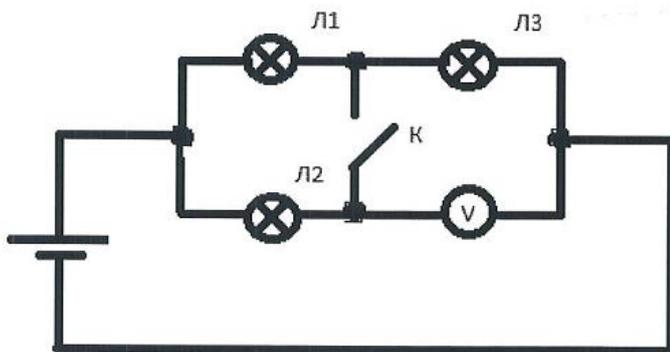
Ответ: _____

15. Установите соответствие между названием перечисленных электроизмерительных приборов и измерительными параметрами.

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Вольтметр | а) мощность |
| 2. Амперметр | б) сопротивление |
| 3. Электрический счётчик | в) напряжение |
| 4. Омметр | г) расход электроэнергии |
| 5. Ваттметр | д) сила тока |

Ответ: 1 (...), 2 (...), 3 (...), 4 (...), 5 (...)

16. Как изменится свечение лампы Л3 после замыкания ключа К ?



17. Назовите четыре источника искусственного света.

Ответ: _____

18. Из перечисленных технических устройств назовите устройства, в которых используется электромагнитное действие электрического тока.

- а) предохранитель
- б) нагревательные приборы
- в) линии электропередач
- г) электродвигатели и генераторы

Ответ: _____

19. Назовите техническое устройство, применение которого предусматривает использование экструдера, в который подаётся предварительно нагретый материал.

Ответ: _____

20. Укажите, почему в автомобилестроении широко используется робототехника?

Ответ: _____

21. Какой линией обозначают ось симметрии детали на чертеже?

Ответ: _____

22. В стальной заготовке для будущей гайки просверлили отверстие диаметром 16 мм и нарезали метрическую резьбу с крупным шагом 1,5 мм. Укажите условное обозначение готовой резьбы на чертеже.

Ответ: _____

23. Приведите два примера однолезвийного режущего инструмента.

Ответ: _____

24. От чего, в первую очередь, зависит правильный выбор профессии? Чем они определяются?

Ответ: _____

25. Перечислите, какие виды дизайна используются при проектировании. (Достаточно три примера)

Ответ: _____

Творческое задание

«Сконструировать крючок навесной» (Рис.1)

Технические условия:

1. Вам необходимо из металла листового проката размерами заготовки 140×40×2 мм изготовить крючок навесной для бытовых нужд.

2. Составьте эскиз (технический рисунок) навесного крючка по следующим габаритным размерам:

Длина крючка – 80 мм, ширина крючка – 24 мм,

вылет ступени под отверстие – 20 мм, длина прямоугольной петли - 20 мм, высота носа петли – 16 мм.

Количество деталей – 1 шт.

Примечание. Рамку и основную надпись (угловой штамп) не оформлять.

3. Материал изготовления определите самостоятельно и укажите в эскизе.

4. Укажите название технологических операций, применяемых при изготовлении данного изделия:

5. Перечислите оборудование, инструменты и приспособления, необходимые для изготовления данного изделия:

6. Предложите вид отделки данного изделия:



Рис.1. Крючок навесной.

Место для эскиза

**Всероссийская олимпиада школьников по технологии
(номинация «Техническое творчество»)**

9 класс

Практическое задание

Ручная обработка древесины

**Сконструировать деревянную заготовку основы под часы
с накладками циферблата**

Технические условия:

1. С помощью образцов (рис. 1) разработать эскиз и изготовить деревянную заготовку основы под часы с накладками циферблата. Размеры основы под часы - \varnothing 160 мм, отверстия под ось стрелок часов - \varnothing 4 мм.
2. Чертёж оформлять в соответствии с ГОСТ 2.104-2006. Наличие рамки и основной надписи (углового штампа) на чертеже формата А4 обязательно. Основная надпись заполняется информацией, представленной в технических условиях данной практики.
3. На чертеже указать: основные наружные габаритные размеры, диаметр внутреннего отверстия под ось стрелок часов, разметку достаточного расположения накладок циферблата с предельными отклонениями ± 1 мм;.
4. Материал изготовления - фанера $S = 4 \dots 6$ мм. Максимальные габаритные размеры рабочей заготовки $200 \times 200 \times 4 \dots 6$ мм.
5. Накладки циферблата выполнить из остатков заготовки.
6. На деревянной заготовке основы под часы выполнить разметку предполагаемых мест расположения накладок циферблата. Накладки циферблата на основу под часы не прикреплять.

Примечание. *Деревянную заготовку основы под часы с накладками циферблата можно изготовить с меньшими габаритными размерами.*

5. Все ребра с двух сторон на изделии обработать.
6. Чистовую (финишную) обработку изделия выполнять шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.



Рис. 1. Образец деревянной заготовки основы под часы с накладками циферблата.

**Карта пооперационного контроля
изготовления деревянной заготовки основы под часы
с накладками циферблата**

| № п/п | Критерии оценок | К –во баллов | К-во баллов, выставленных членами жюри | Номер участника |
|------------------|---|--|---|----------------------------|
| 1. | Наличие рабочей формы (халат, головной убор) | 1 | | |
| 2. | Соблюдение правил безопасной работы | 1 | | |
| 3. | Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда | 1 | | |
| 4. | Разработка эскиза в соответствии с ГОСТ 2.104-2006 | 5 | | |
| 5. | Технология изготовления изделия: - разметка заготовки в соответствие с чертежом, - технологическая последовательность изготовления деревянной заготовки основы под часы с накладками циферблата, - разметка и изготовление деревянной заготовки основы под часы с накладками циферблата по наружному контуру, - разметка и сверление отверстия под стрелки часов, - точность изготовления деревянной заготовки основы под часы с накладками циферблата в соответствии с чертежом, - точность изготовления внутреннего отверстия в соответствии с чертежом, - качество и чистовая (финишная) обработка деревянной заготовки основы под часы с накладками циферблата (пластей, кромок, ребер), -качество и чистовая обработка накладок циферблата деревянной заготовки основы под часы. | 23 (2) (3) (4) (2) (4) (2) (3) (3) | | |
| 6. | Декоративная отделка готового изделия в технике выжигания | 4 | | |
| 7. | Дизайн и оригинальность | 4 | | |
| 8. | Время изготовления-120 мин. (с одним перерывом 10мин.) | 1 | | |
| Итого | | 40 | | |

Председатель жюри:

Члены жюри:

Механическая деревообработка 9 класс

По чертежу выточить ручку шила

Технические условия:

1. Материал изготовления – сухая береза или сосна.
Размеры заготовки - брусок 180 × 50 × 50 мм. Количество изделий – 1 шт.
2. Согласно чертежу выточить ручку шила (См. рис. 2).
3. Вылет ручки под иглу выполнить размерами $\varnothing 12$ мм, длиной 7 мм.
4. Предельные отклонения размеров не должны превышать $\pm 1,0$ мм.
5. Чистовую обработку выполнить шлифовальной шкуркой мелкой зернистости на тканевой основе.
6. Декоративную отделку ручки выполнить проточками и трением, а также с помощью электровыжигателя (См. рис. 1).

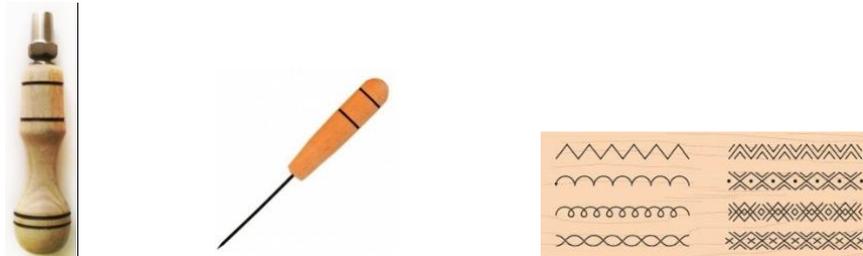


Рис.1. Образец отделки ручки.

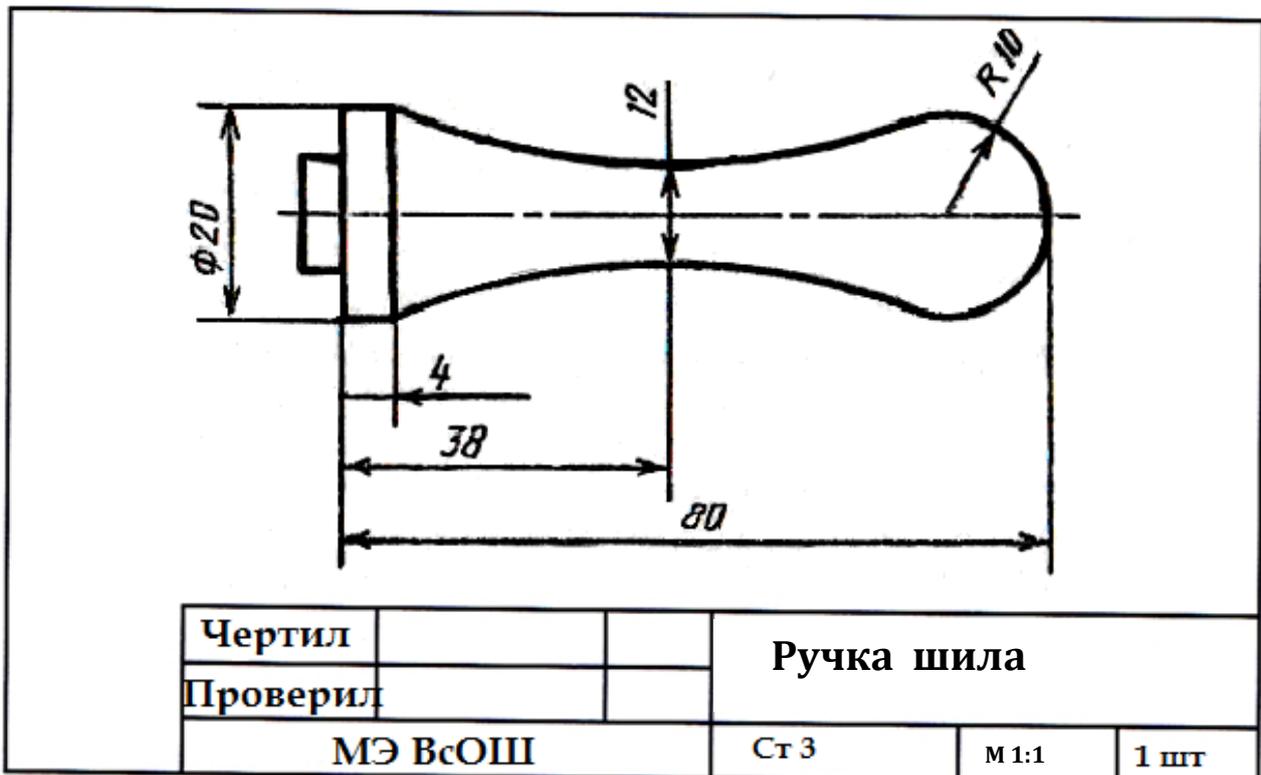


Рис. 2. Эскиз ручки для шила.

Карта пооперационного контроля изготовления ручки шила

| № п/п | Критерии оценки | К-во баллов | К-во баллов, выставленных членам и жюри | Номер участника |
|---------------|---|--|---|--------------------|
| 1. | Наличие рабочей формы (халат, головной убор) | 1 | | |
| 2. | Соблюдение правил безопасной работы на токарном станке по дереву | 2 | | |
| 3. | Соблюдение порядка на рабочем месте Культура труда | 1 | | |
| 4. | Подготовка станка и инструментов к работе | 2 | | |
| 5. | Технология изготовления изделий: - подготовка заготовки на изделие, - крепление заготовки на станке в крепежном приспособлении и центре задней бабки, - черновая проточка заготовки по длине и диаметру с припуском на обработку, - разметка и вытачивание заготовки в соответствие с чертежом и техническими условиями, - качество и чистовая (финишная) обработка готового изделия, - чистовая обработка торца ручки шила (после снятия со станка), - точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями, - декоративная отделка изделий проточками и трением, - художественно-декоративная отделка электровыжигателем. | 32 (1) (1) (2) (12) (4) (2) (4) 4) (2) | | |
| 6. | Уборка рабочих мест | 1 | | |
| 7. | Время изготовления – 120 мин. (с одним перерывом 10 мин.) | 1 | | |
| Итого: | | 40 | | |

Председатель жюри:

Члены жюри:

Ручная металлообработка 9 класс

По чертежу и технологическим условиям изготовить уголок крепёжный
Технические условия:

1. С помощью образцов (рис. 1.) разработать чертёж и изготовить уголок крепёжный.
 - 1.1. Чертёж оформляется в соответствии с ГОСТ 2.104-68. Наличие рамки и основной надписи (углового штампа) на чертеже формата А4 обязательно. Основная надпись заполняется информацией, представленной в технических условиях данной практики.
 - 1.2. Размеры на чертеже указывать с предельными отклонениями, указанные в технических условиях данной практики.
2. Материал изготовления – листовая сталь $S = 1,5 - 2$ мм марки стали Ст3.
3. Основные размеры: заготовка $80 \times 40 \times 1,5 \dots 2$ мм.
4. Ширина уголка крепёжного определяется разработчиком, но не менее 25 мм. Угол гибки уголка 90° .
5. На каждой из граней уголка просверлить необходимое количество отверстий диаметром 5 мм. Отверстия раззенковать сверлом $\varnothing 8$ мм.
6. Количество изделий – 1 шт.
7. Предельные отклонения всех размеров готового изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями $\pm 0,5$ мм.
8. Финишная чистовая обработка заготовки с двух сторон до металлического блеска.



Рис. 1. Образцы уголков крепёжных

Карта пооперационного контроля изготовления уголка крепёжного

| № п/п | Критерии оценки | К-во баллов | К-во баллов, выставленных членами жюри | Шифр участника |
|-------------------|--|--|--|----------------|
| 1. | Наличие рабочей формы (халат, головной убор) | 1 | | |
| 2. | Соблюдение правил безопасной работы | 1 | | |
| 3. | Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда. | 1 | | |
| 4. | Разработка чертежа в соответствии с ГОСТ2.14-68 и техническими условиями | 1 | | |
| 5. | Подготовка рабочего места, инструментов, материалов к работе | 1 | | |
| 6. | Технология изготовления изделия : - разметка заготовки в соответствие с чертежом и техническими условиями; - технологическая последовательность изготовления изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями; - разметка и сверление отверстий; - зенковка заготовки; - гибка заготовки по разметке; - точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями; - качество и чистовая обработка готового изделия с двух сторон и по кромкам; | 30 (4) (10) (3) (3) (2) (5) (3) | | |
| 7. | Уборка рабочего места | 1 | | |
| 8. | Время изготовления – 180 мин (с двумя перерывами) | 1 | | |
| Итого : 40 | | | | |

Председатель жюри:

Члены жюри:

Механическая металлообработка
9 класс

**По чертежу изготовить образец для учебного измерения
штангенциркулем опорного валика**

Технические условия:

1. Материал изготовления – стальной прут марки Ст3 (ГОСТ 380-2005).
Размеры заготовки – прут $\varnothing 24$ мм, длина 100 мм.
2. Предельные отклонения размеров не должны превышать по длине $\pm 0,5$ мм, по диаметру $\pm 0,1$ мм (рис. 1).
3. Определите поверхности, которые будут обрабатываться на токарном станке.
3. Выбрать необходимые рабочие и контрольно-измерительные инструменты.
4. Определите последовательность выполнения токарных операций.
6. Определите режимы резания.
7. Острые кромки притупить.
8. Чистовая обработка поверхности изделия достигается последним проходом резца при соответствующем режиме резания.

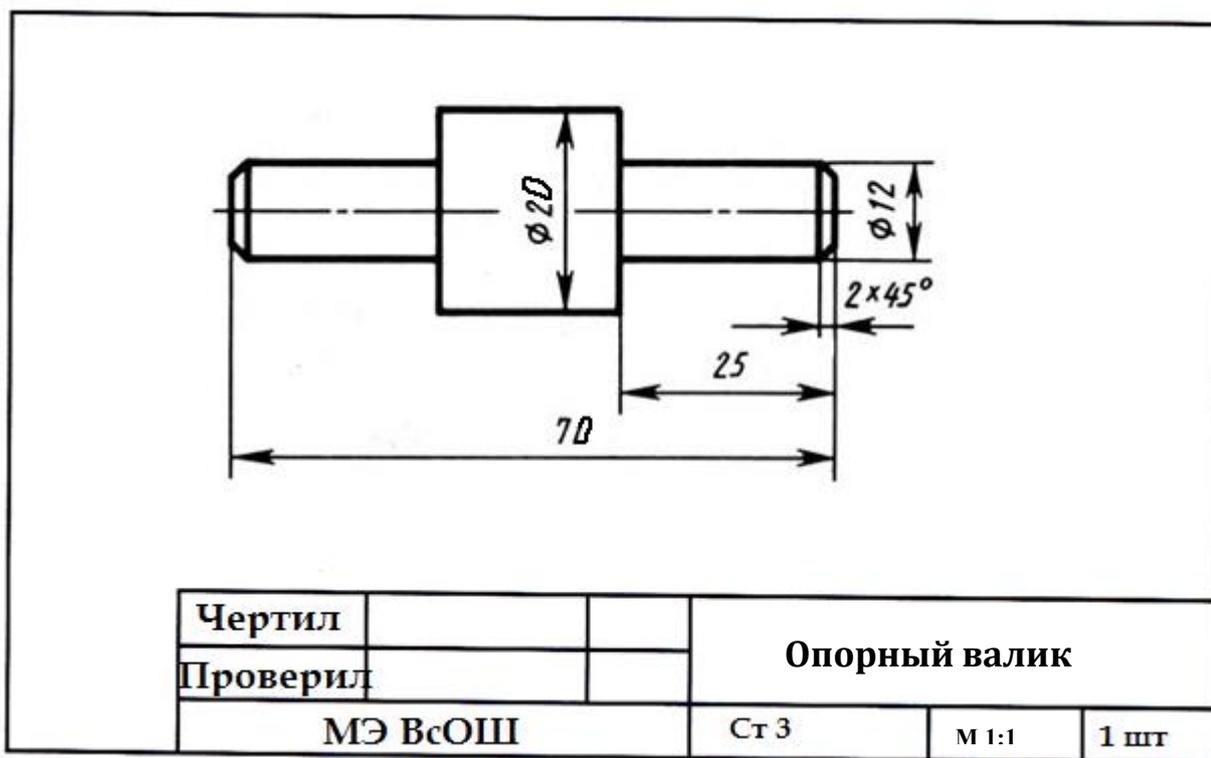


Рис.1. Эскиз опорного валика

**Карта пооперационного контроля
изготовления образца для учебного измерения
штангенциркулем опорного валика**

| № п/п | Критерии оценки | К-во баллов | К-во баллов, выставлен- ных членам и жюри | Номер участника |
|----------|--|---|--|--------------------|
| 1. | Наличие рабочей формы (халат, головной убор) | 1 | | |
| 2. | Соблюдение правил безопасной работы на токарно-винторезном станке | 2 | | |
| 3. | Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда | 1 | | |
| 4. | Подготовка станка, установка резцов, крепление заготовки на станке | 2 | | |
| 5. | Технология изготовления изделия: - торцевание заготовки начисто, - обтачивание заготовки в соответствии с чертежом и техническими условиями, - обработка торца личным напильником, - точность изготовления детали в соответствии с чертежом и техническими условиями, - точность обтачивания фаски согласно чертежу, - качество и чистовая (финишная) обработка изделия. | 32 (2) (12) (4) (6) (4) (4) | | |
| 6. | Уборка рабочих мест | 1 | | |
| 7. | Время изготовления – 120 мин. (с одним перерывом 10 мин.) | 1 | | |
| | Итого: | 40 | | |

Председатель жюри:

Члены жюри: