

**Всероссийская олимпиада школьников по технологии
(номинация «Техника и техническое творчество»)
Муниципальный этап
10-11 классы**

Тестовые задания для участников олимпиады

- 1. Зачем на любом предприятии важно подбирать и обосновывать технологии для своей созидательной деятельности?**

Ответ: _____

- 2. Что необходимо для работы технологической системы ?**

Ответ: _____

- 3. Укажите соответствие между типами электростанций и их негативным воздействием на окружающую среду.**

- | | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1) Ветроэлектростанции | а) парниковый эффект |
| 2) Тепловые электростанции | б) возникновение инфразвуковых колебаний, вредных для живых организмов |
| 3) Гидроэлектростанции | в) опасные радиоактивные загрязнения |
| 4) Атомные электростанции | г) затопление земель, сокращение рыбных ресурсов |

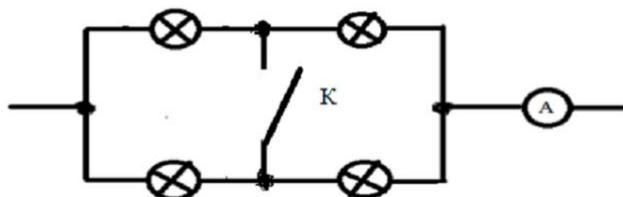
- 4. Укажите, к какому типу машин относятся станки с ЧПУ, железнодорожный вагон и электродвигатель.**

Ответ: _____

5. В чем преимущество электромобилей в сравнении с автомобилями с бензиновыми двигателями?

Ответ: _____

6. Как изменится сила тока через амперметр при замыкании ключа К?
Все лампы одинаковы.



Ответ: _____

7. По какому параметру осуществляется выбор электронагревателя (калорифера) для дома?

Ответ: _____

8. Как подключаются потребители электроэнергии и предохранитель к электрической цепи?

Ответ: _____

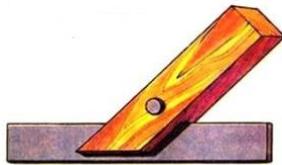
9. Приведите три примера использования ременной передачи в технологических машинах.

Ответ: _____

10. Перечислите три качества древесины, которые можно считать достоинством этого материала.

Ответ: _____

11. Как называется на изображении угловой шаблон, приспособление, позволяющее вести разметку и контроль фиксированных углов в 45° и 135° .



Ответ: _____

12. Назовите три технологии обработки металлов, связанные с плавлением.

Ответ: _____

13. На чем основывается выбор темы проектной деятельности?

Ответ: _____

14. Назовите четыре вида материалов, которые можно обрабатывать с помощью лазера.

Ответ: _____

15. С помощью каких элементов робот получает информацию об окружающем мире?

Ответ: _____

16. С помощью какого устройства управляется учебный робот?

Ответ: _____

17. Продуктом труда может быть материальный объект, нематериальная услуга, выполненное обязательство. Допишите предложения.

Материальные объекты создаются в сфере _____

Услуги производятся в сфере _____

Выполнение обязательств, связанных с деятельностью в сфере _____

18. Назовите три вида материалов, которые используются для 3D – прототипирования.

Ответ: _____

19. Под каким углом выделяют тонкой штриховкой фигуру сечения на чертеже?

Ответ: _____

20. Укажите различие составов инструментальной стали, конструкционной стали и чугуна.

Ответ: _____

21. К какому преобладающему виду деятельности (виду труда) можно отнести профессию Дизайнер?

Ответ: _____

22. Какой уровень образования необходим для руководства организацией?

Ответ: _____

23. Как Вы считаете, на каком из этапов выполнения проекта следует проводить изучение и анализ прототипов Вашего проекта?

Ответ: _____

24. В каких единицах измеряется оплачиваемый потребителем расход электроэнергии?

- | | |
|---------------------|-------------------|
| а) вольтах | г) амперах |
| б) ваттах | д) киловатт / час |
| в) обороты в минуту | г) мм/сек |

Ответ: _____

25. Что является основной функцией домашнего хозяйства?

Ответ: _____

26. Творческое задание

Сконструируйте ручку для металлического шкафа (Рис.1.)

Технические условия:

1. Вам необходимо из заготовки прутков $\varnothing 35$ мм, длиной 100 мм выточить ручку для металлического шкафа.
2. Составьте эскиз (ГОСТ 3.1128-93 Правила выполнения эскизов) по следующим габаритным размерам:
 - 2.1. Длина готового изделия $40 \pm 0,5$ мм; \varnothing основания ручки $30 \pm 0,5$ мм, высота основания ручки $10 \pm 0,5$ мм; наибольший \varnothing верхней части ручки $24 \pm 0,5$ мм.
3. Определите, из какого материала (металла, сплава) будет изготовлена ручку.
4. Укажите оборудование, на котором будете вытачивать данное изделие
5. Перечислите названия технологических операций, применяемых при изготовлении данного изделия.
6. Перечислите инструменты и приспособления, применяемые для изготовления данного изделия.
7. Укажите вид отделки готового изделия на стадии финишной обработки.
8. Предложите один способ крепления ручки к металлическому шкафу



Рис. 1. Образец ручки для металлического шкафа

**Всероссийская олимпиада школьников по технологии
(номинация «Техника и техническое творчество»)**

Муниципальный этап

10 - 11 класс

Ручная обработка древесины

Сконструировать накладку под деревянную ручку

Технические условия:

1. С помощью образцов (рис. 1) разработать эскиз и изготовить накладку под деревянную ручку.
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, внутренние габаритные размеры – длину, ширину, диаметр с предельными отклонениями ± 1 мм.
4. Материал изготовления - фанера. Максимальные габаритные размеры рабочей заготовки $120 \times 120 \times 4$ мм.
5. Максимальные габаритные размеры готовой накладки 100×100 мм. Диаметр отверстия под крепление ручки 6 мм.

Примечание. Накладку под деревянную ручку 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.

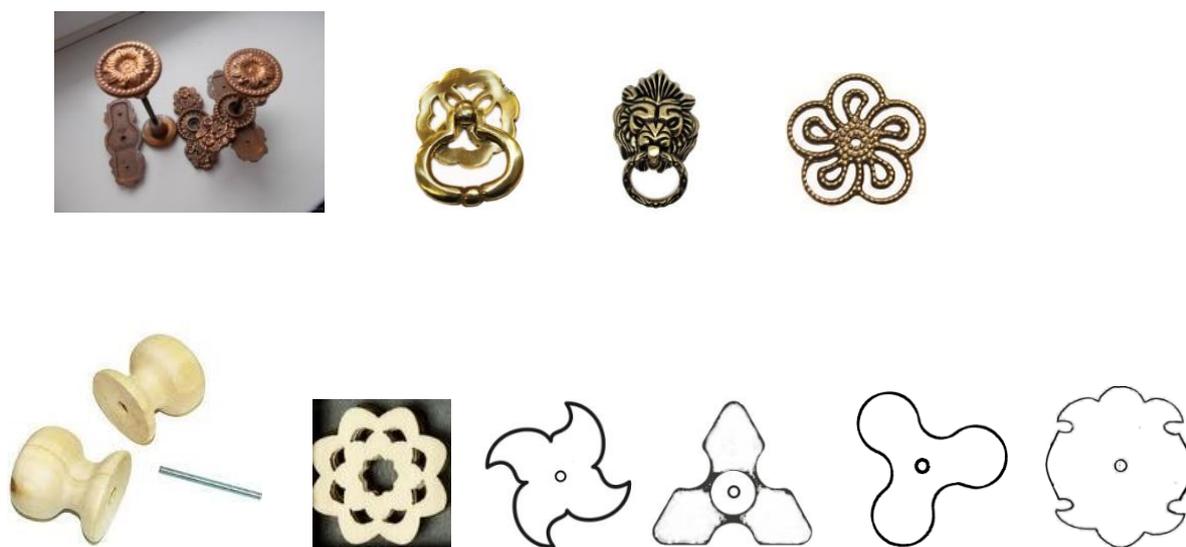


Рис. 1. Образец накладки под деревянную ручку

**Карта пооперационного контроля изготовления
накладки под деревянную ручку**

№ 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 соответствии с чертежом, - технологическая последовательность изготовления накладки под деревянную ручку, - разметка и изготовление накладки под деревянную ручку по наружному контуру, - разметка и сверление отверстия под крепление ручки, - точность изготовления накладки под деревянную ручку в соответствии с чертежом, - точность изготовления внутреннего отверстия в соответствии с чертежом, - качество и чистовая (финишная) обработка накладки под деревянную ручку (пластей, кромки, ребер).	23 (2) (4) (5) (2) (5) (2) (3)		
6.	Декоративная отделка готового изделия в технике выжигания	4		
7.	Дизайн и оригинальность	4		
8.	Время изготовления – 120 мин. (с одним перерывом 10 мин.)	1		
Итого		40		

Председатель жюри:

Члены жюри:

Механическая деревообработка 10 - 11 класс

По чертежу выточить ручку для напильника

Технические условия:

1. Материал изготовления – сухая береза или сосна. Размеры заготовки брусок 50 × 50 × 200 мм. Количество изделий – 1 шт.
2. Согласно чертежа выточить ручку для напильника (рис. 2).
3. Предельные отклонения размеров не должны превышать $\pm 1,0$ мм.
4. Чистовую обработку выполнить шлифовальной шкуркой мелкой зернистости на тканевой основе.
5. Декоративную отделку ручки выполнить проточками и трением, а также с помощью электровыжигателя (См. рис. 1).



Рис.1. Образец отделки ручки для напильника

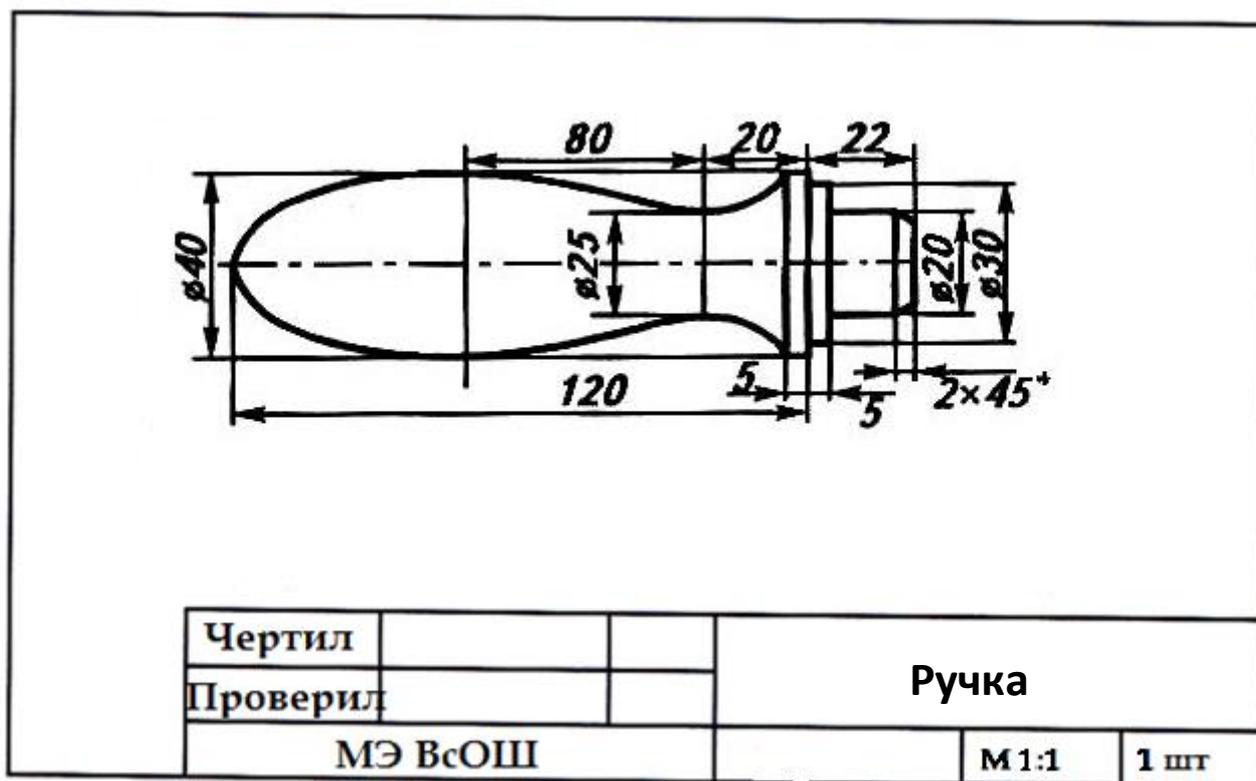


Рис. 2. Чертёж ручки для напильника

Карта пооперационного контроля изготовления ручки для напильника

№ 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:	32		
	- подготовка заготовки на изделие,	(1)		
	- крепление заготовки на станке в крепежном приспособлении и центре задней бабки,	(1)		
	- черновая проточка заготовки по длине и диаметру с припуском на обработку,	(2)		
	- разметка и вытачивание заготовки в соответствии с чертежом и техническими условиями,	(12)		
	- качество и чистовая (финишная) обработка готового изделия,	(4)		
	- чистовая обработка торца ручки стамески (после снятия со станка),	(2)		
	- точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями,	(4)		
	- декоративная отделка изделий проточками и трением,	4)		
	- художественно – декоративная отделка электровыжигателем.	(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 10 - 11 класс
Сконструировать по технологическим условиям
декоративный уголок для мебели

Технические условия:

1. С помощью образцов (рис. 1.) разработать чертёж и изготовить декоративный уголок для мебели.
 - 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, указанными в технических условиях данной практики.
2. Материал изготовления – листовая сталь $S = 1,5 \dots 2$ мм марки Ст3
3. Основные размеры: заготовка $120 \times 50 \times 1,5 \dots 2$ мм.
4. Длина каждой грани готового декоративного уголка 50×50 . Ширина декоративного уголка определяется разработчиком, но не менее 25 мм. Угол гибки 90° .
5. На каждой из граней уголка просверлить по 2 отверстия под крепление к мебели. Диаметр отверстия 5 мм. Отверстие 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. Декоративный контур уголка не должен влиять на функциональные свойства уголка.
9. Финишная чистовая обработка заготовки с двух сторон до металлического блеска.



Рис. 2. Эскиз мебельного уголка

Карта пооперационного контроля декоративного уголка для мебели

№ п/п	Критерии оценки	К-во баллов	К-во баллов, выставлен ных 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 и инструментов, материалов к работе	1		
6.	Технология изготовления изделия: - разметка заготовки в соответствии с чертежом и техническими условиями; - технологическая последовательность изготовления изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями; - разметка и сверление отверстий; - зенковка отверстий заготовки; - точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями; - качество и чистовая обработка готового изделия с двух сторон и по кромкам; - оригинальность и дизайн готового изделия	30 (2) (12) (2) (2) (4) (4) (4)		
7.	Уборка рабочего места	1		
8.	Время изготовления – 180 мин (с двумя перерывами)	1		
Итого : 40				

Председатель жюри:

Члены жюри

Механическая металлообработка 10 - 11 класс

По чертежу изготовить образец заглушки для учебного измерения штангенциркулем

Технические условия:

1. Материал изготовления – Ст3 (ГОСТ 380-2005). Размеры – прут $\varnothing 26$ мм длина 100 мм
2. Предельные отклонения размеров не должны превышать:
по длине $\pm 0,5$ мм, по диаметрам $\pm 0,1$ мм (рис. 1).
3. Определить поверхности, которые будут обрабатываться на токарном станке.
3. Выбрать необходимые рабочие и контрольно-измерительные инструменты.
4. Определите последовательность выполнения токарных операций.
5. Определите режимы резания.
6. Острые кромки притупить.
7. Чистовая обработка поверхности изделия достигается последним проходом резца при соответствующем режиме резания.

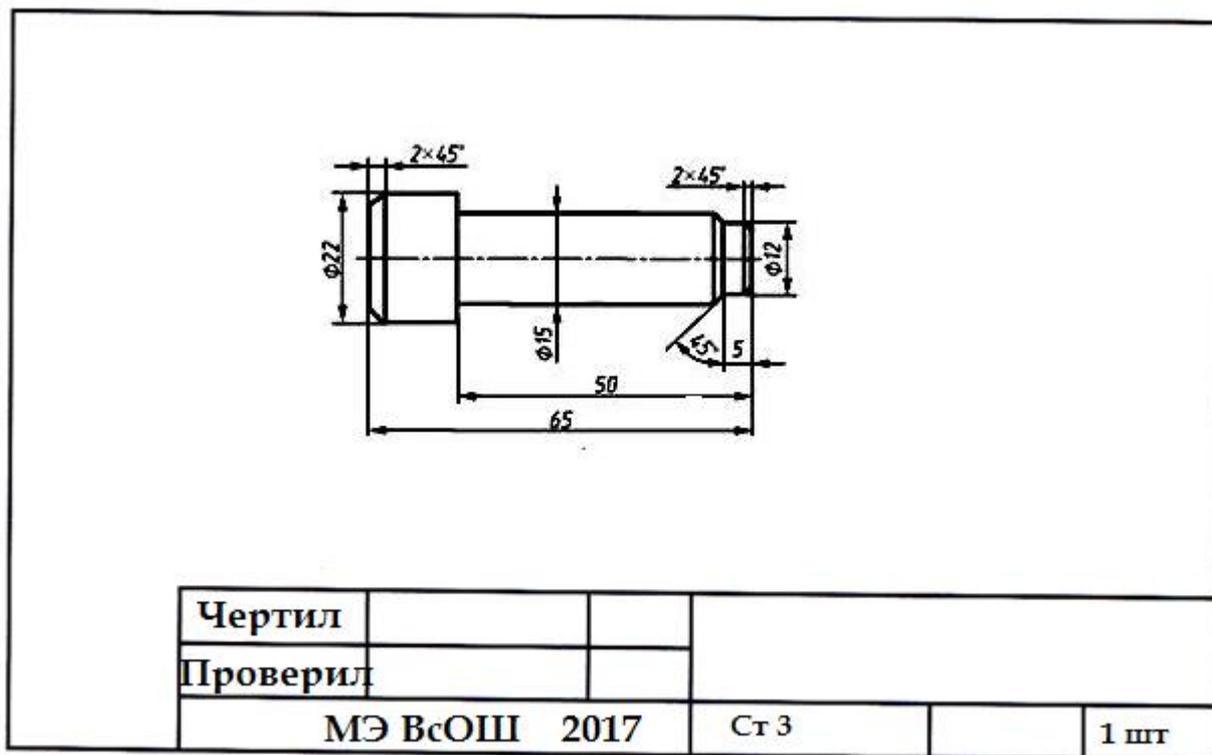


Рис.1. Чертеж учебного образца заглушки

**Карта пооперационного контроля изготовления учебного образца заглушки
для измерения штангенциркулем**

№ 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; - отрезание заготовки и обработка торца личным напильником; - точность изготовления детали в соответствии с чертежом и техническими условиями; - качество и чистовая (финишная) обработка изделия	32 (2) (14) (6) (5) (5)		
6.	Уборка рабочих мест	1		
7.	Время изготовления – 120 мин. (с одним перерывом 10 мин.)	1		
	Итого:	40		

Председатель жюри:

Члены жюри: