

**Всероссийская олимпиада школьников по технологии
Муниципальный этап**

7 класс

Номинация «Техника и техническое творчество»

Тестовые задания для участников олимпиады

Каждый правильный и полный ответ на вопрос оценивается одним баллом.

Отметьте знаком + правильный ответ:

1. Изучая технологию в школе, Вы учитесь:

- а) не ломать инструменты;
- б) аккуратно работать;
- в) пилить и строгать;
- г) конструировать и изготавливать изделия.

Отметьте знаком + правильный ответ:

2. Что Вам необходимо сделать в ходе поисково-исследовательского этапа выполнения проекта?

- а) изготовить проектное изделие;
- б) определить оптимальную проектную идею;
- в) произвести окончательную модернизацию выполненного проекта;
- г) посоветоваться с другом.

3. Рассчитайте себестоимость скалки (Сск.), если стоимость использованного на её изготовление материала (См) = 27 рублей, время точения (t) = 1,5 часа, мощность двигателя токарного станка (W) = 0,4 кВт, а стоимость электроэнергии 1кВт ч. = 3 рубля.

Ответ: _____

4. Как называется операция, которую выполняют при помощи рашпиля?

Ответ: _____

Отметьте знаком + правильный ответ:

5. Способность металла или сплава воспринимать действующие нагрузки не разрушаясь:

- а) твёрдость;
- б) прочность
- в) упругость
- г) пластичность

6. Сколько процентов будет влажность (W) древесины после сушки, если её масса (m1) до высушивания была равна 120 грамм, а после высушивания масса (m2) равнялась 100 граммам?

Ответ: _____

7. Какова будет плотность (ρ) соснового бруска, если его масса (m) равна 180 грамм, а объём (V) равен 300 см³?

Ответ: _____

8. Три одинаковые лампы соединяются различными способами. Начертите схемы всех возможных соединений.

Отметьте знаком + правильный ответ:

9. Графическое изображение изделия - это:

- а) вид спереди, вид снизу, вид слева
- б) эскиз, технический рисунок, чертёж
- в) главный вид, вид сверху, вид слева
- г) конструкционный эскиз, технический рисунок, чертёж

Отметьте знаком + правильный ответ:

10. Какой из перечисленных объектов может быть назван наноструктурой?

- а) штангенциркуль;
- б) крыло стрекозы;
- в) саморез;
- г) оболочка мыльного пузыря.

Отметьте знаком + правильный ответ:

11. Приспособление для закрепления заготовок, изображённое на рисунке:



- а) стяжка;
- б) тиски;
- в) зажим;
- г) струбцина.

12. Укажите наиболее жёсткую форму, т.е. объект, лучшим образом сохраняющий форму при его деформации.

а

б

в

г

Ответ: _____

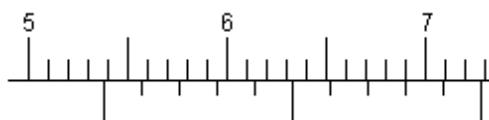
Отметьте знаком + правильный ответ:

13. Известно, что одна ступенька лестницы имеет длину 30 см и ширину 0,13 м, сколько таких ступенек можно отпилить от одной деревянной доски длиной 1000 мм и шириной 130 мм?

- а) пять ступенек;
- б) семь ступенек;
- в) три ступеньки;
- г) четыре ступеньки.

Отметьте знаком + правильный ответ:

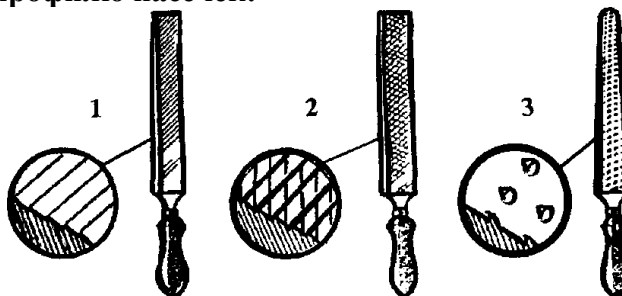
14. Размер, установленный на рисунке:



- а) 52,5 мм.
- б) 53,8 мм.
- в) 51 мм.
- г) 54 мм.

Отметьте знаком + правильный ответ:

15. Напильники по профилю насечек:



- а) 1 — косая; 2 — двойная; 3 — рашпильная.
- б) 1 — одинарная; 2 — двойная; 3 — рашпильная.
- в) 1 — рашпильная; 2 — двойная; 3 — одинарная.
- г) 1 — одинарная; 2 — двойная; 3 — одноточечная.

Отметьте знаком + правильный ответ:

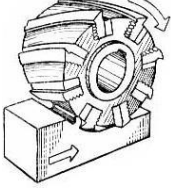
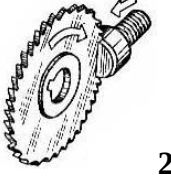
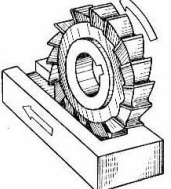
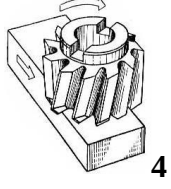
16. Вам необходимо модернизировать представленные на изображении кусачки. Цель модернизации – возможность перекусывания проволоки при прикладывании меньшего физического усилия. Выберите оптимальное направление модернизации из предложенных.



- а) увеличение толщины ручек
- б) увеличение длины ручек
- в) увеличение длины режущих губок
- г) изменение угла заточки

Отметьте знаком + правильный ответ:

17. Установите соответствие между изображением фрез и их названием:

а) торцовая б) прорезная в) цилиндрическая г) дисковая	 1	 2
	 3	 4

Ответ: 1 - ..., 2 - ..., 3 - ..., 4 -

Отметьте знаком + правильный ответ:

18. При изготовлении мебели применяют мебельную фурнитуру, к которой относятся:

- а) полкодержатели, стяжки, магнитные защёлки, петли, ручки;
- б) столешницы, боковые стенки, двери;
- в) стёкла дверей, каркасы мебельные, внутренние стенки;
- г) фитинги, каболка, кембрики.

19. Определите скорость вращения ведомого шкива ременной передачи, если известны следующие данные:

- скорость вращения ведущего шкива 120 об/мин;
- длина ремня 300 мм;
- диаметр ведущего шкива 100 мм;
- диаметр ведомого шкива 50 мм.

Ответ: _____

20. Творческое задание.

Разработать в общем виде процесс изготовления разделочной доски (определить этапы создания изделия). Обосновать порядок изготовления (предложить последовательность поузловой обработки изделия). Выполнить эскиз от руки с простановкой размеров. Обосновать выбор материала, формы и размеры заготовки (изделия), технологии изготовления, необходимого оборудования, возможностей украшения изделия.

Всероссийская олимпиада школьников по технологии
Муниципальный этап

7 класс

Номинация «Техника и техническое творчество»

Практическая работа по металлообработке

Задание: изготовить брелок.

Заготовка: Сталь 3, S = 4 мм. 32 * 65 мм.

Инструменты и приспособления: чертилка, линейка металлическая, циркуль слесарный, плоский драчёвый и бархатный напильники, ножовка по металлу, кернер, молоток, сверло 5 мм., клейма цифровых по металлу, наждачная бумага № 3, № 0

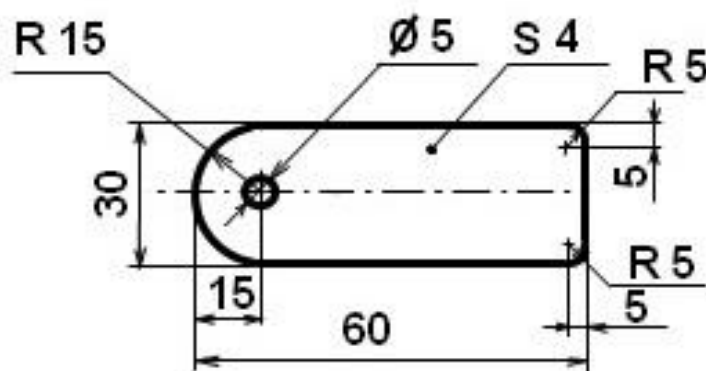


Рис. 1 Брелок

1. Конструктивная часть:
 - а) произвести разметку заготовки в соответствии с эскизом (Рис. 1);
2. Технологическая часть:
 - а) изготовление изделия и его отделки.

Карта пооперационного контроля к практической работе:

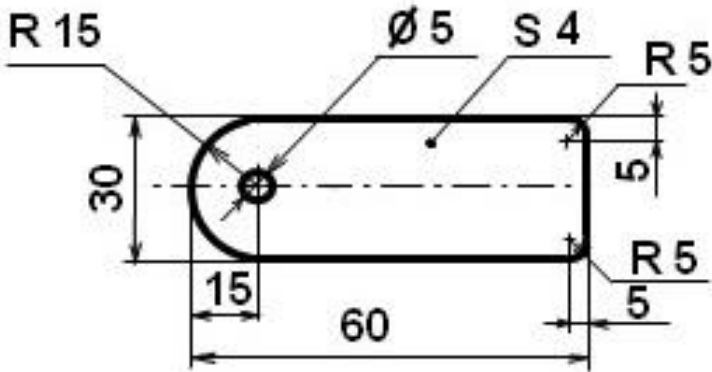
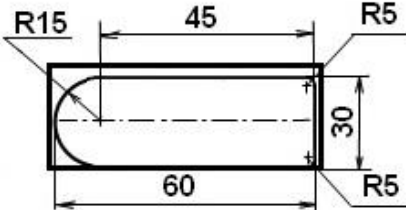
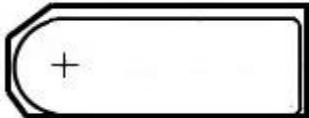
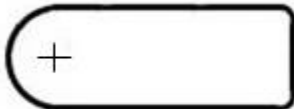
№ п\п	Критерии контроля	Баллы
1	Конструктивная часть	10
2	Технологическая часть:	
	- Соответствие изделия размерам	5
	- Соблюдение технологии изготовления	5
	- Точность сверления отверстия	5
	- Качество обработки фаски	5
	- Качество шлифовки	5
	- Соблюдение правил охраны труда	5
	Итого:	40

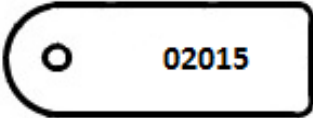
Для выполнения практических работ необходимо иметь:

1. Спецдежду.
2. Инструменты и приспособления необходимые для выполнения разметки.

Примечание: Допустимые отклонения от заданных размеров **0,5 мм.**

**Технологическая карта
Изготовления брелока.**

			Заготовка:S = 4 мм. 32*65 мм. Материал: Сталь 3
№ операции	Операция	Графическое изображение	Оборудование, инструмент и приспособления
1	2	3	4
1	Разметка заготовки		Линейка металлическая, циркуль слесарный, чертилка, кернер, молоток.
2	Пиление		Верстак слесарный, ножовка по металлу.
3	Опиливание		Верстак слесарный, плоский драчёвый напильник.
5	Сверление		Станок сверлильный, сверло 5 мм.

6	Шлифовка		Верстак слесарный, плоский бархатный напильник, наждачная бумага № 3, № 0.
7	Нумерация		Верстак слесарный, клейма цифровые по металлу, молоток.

**Всероссийская олимпиада школьников по технологии
Муниципальный этап**

7 класс

Номинация «Техника и техническое творчество»

Практическая работа по деревообработке

Задание: изготовить брелок «Сердечко».

Заготовка: 70 * 70 мм. Материал – фанера (4 мм.)

Инструменты и приспособления: карандаш, линейка, лобзик, выпилочный столик, циркуль, надфили: плоский и полукруглый, шило, наждачная бумага № 32, № 3, № 0, набор свёрл по дереву, выжигатель, маркеры или карандаши цветные.



Рис. 1 Образец брелоков «Сердечко»

Рекомендация: *Рис. 1* не предназначен для копирования. У каждого учащегося изделие должно быть оформлено индивидуально.

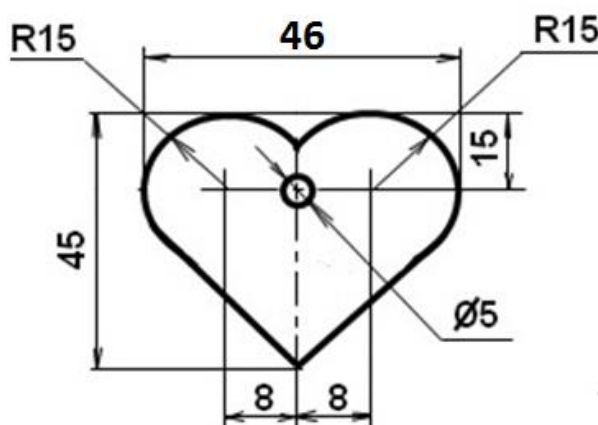


Рис. 2 Брелок «Сердечко».

1. Конструктивная часть:
 - а) произвести разметку заготовки в соответствии с эскизом (*Рис. 2*)
2. Технологическая часть:
 - а) выпиливание лобзиком брелока «Сердечко» и его отделка

Карта пооперационного контроля к практической работе:

№ п\п	Критерии контроля	Баллы
1	Конструктивная часть	10
2	Технологическая часть:	
	- Соответствие изделия размерам	5
	- Соблюдение технологии изготовления	5
	- Оригинальность оформления изделия	10
	- Качество шлифовки	5
	- Соблюдение правил охраны труда	5
	Итого:	40

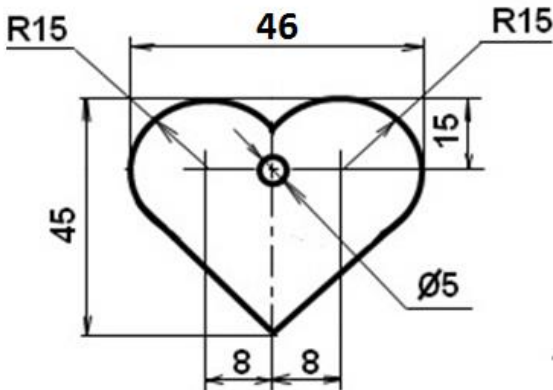
Для выполнения практических работ необходимо иметь:

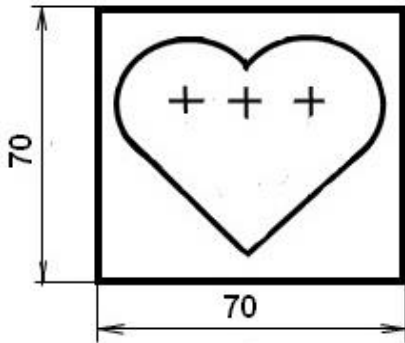
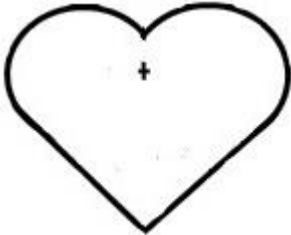
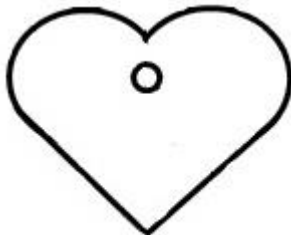
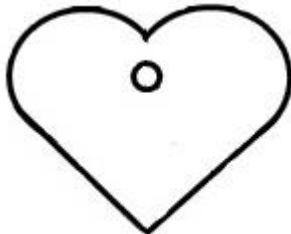
1. Спецодежду.
2. Инструменты и приспособления, необходимые для выполнения разметки.

Примечание: ученик по желанию может оформить брелок пропильной резбой, росписью или выжиганием. Для росписи должен иметь необходимые принадлежности.

Допустимые отклонения от заданных размеров – 1 мм.

**Технологическая карта
Выпиливания из фанеры брелока «Сердечко»**

			Заготовка: 70 x 70 Материал: фанера 4 мм.
№ операции	Операция	Графическое изображение	Оборудование, инструмент и приспособления
2	3	4	5
1	Разметка заготовки		Линейка, карандаш, циркуль, шило

			
2	Выпиливание		Верстак столярный, лобзик, выпиловочный столик.
3	Сверление		Станок сверлильный, сверло по дереву 5мм.
4	Шлифовка		Наждачная бумага №32, № 3, № 0
5	Художественная отделка брелока (выжиганием, пропильной резьбой или росписью)		Карандаш, циркуль, линейка, выжигатель или лобзик или кисть и краски.

			
--	--	--	--

Всероссийская олимпиада школьников по технологии
Муниципальный этап
7 класс

Критерии оценки творческих проектов
Номинация «Техника и техническое творчество»

Максимальное число баллов за выполнение и презентацию проектов – **50**

№, тема проекта				
Оценка пояснительной записки проекта /до 10 баллов/				
1	Общее оформление			
2	Актуальность. Обоснование проблемы и формулировка темы проекта			
3	Сбор информации по теме проекта. Анализа прототипов			
4	Анализ возможных идей. Выбор оптимальных идей			
5	Выбор технологии изготовления изделия			
6	Экономическая и экологическая оценка будущего изделия и технологии его изготовления			
7	Разработка конструкторской документации, качество графики			
8	Описание изготовления изделия			
9	Описание окончательного варианта изделия			
10	Экономическая и экологическая оценка готового изделия			
11	Реклама изделия			
Оценка изделия /до 25 баллов/				
1	Оригинальность конструкции			
2	Качество изделия			
3	Соответствие изделия проекту			
4	Эстетическая оценка выбранного варианта			
5	Практическая значимость			
Оценка защиты проекта /до 15 баллов/				
1	Формулировка проблемы и темы проекта			
2	Анализ прототипов и обоснование выбранной идеи			
3	Описание технологии изготовления изделия			
4	Четкость и ясность изложения			
5	Глубина знаний и эрудиция			
6	Время изложения			
7	Самооценка			
8	Ответы на вопросы			
Всего:				

Всероссийская олимпиада школьников по технологии
Муниципальный этап
7 класс

Номинация «Техника и техническое творчество»

Пояснительная записка

В состав комплекта материалов входят тексты олимпиадных заданий по теоретическому (тесты, вопросы, задачи) и практическому (практическая работа по обработке материалов) этапу; методика оценивания работ, критерии оценивания при защите проектов. Содержание заданий соответствует программам обучения.

Олимпиадное задание включает тестирование обучающихся для определения уровня их теоретических знаний, выполнения практических работ для оценки их умений.

В тесте содержатся 19 теоретических вопросов и 1 творческое задание. Время на выполнение теоретического задания с учётом творческого задания – 1,5 часа (90 мин).

Каждый правильный и полный ответ на теоретический вопрос оценивается в 1 балл. Творческое задание в 6 баллов. Всего за тестовое задание - 25 баллов.

Творческое задание по технологии номинации «Техника и техническое творчество» оценивается в следующем порядке:

1. Предлагаемый порядок изготовления - 1 балл;
2. Эскиз от руки с указанием размеров – 1 балл;
3. Обоснование выбора материала, формы и размеров заготовки-1балл;
4. Обоснование выбора технологий изготовления-1 балл;
5. Обоснование выбора необходимого оборудования-1 балл;
6. Возможное украшение изделия (резьба, роспись, и т.п.) -1 балл.

Всего до 6 баллов (включительно).

Максимальное число баллов за выполнение теоретического задания с учётом творческого задания–25.

Примечание: Если тестовое задание выполнено неправильно или только частично - ноль баллов. Не следует ставить оценку в полбалла за тестовое задание, выполненное наполовину. Формулировка свободных ответов на контрольные вопросы и задания не обязательно должна точно совпадать с ответом, прилагаемым к заданию. Правильность ответа должна оцениваться по общему смыслу и по ключевым словам.

Практические работы выявляют у участников олимпиады определённые навыки и умения в области деревообработки или металлообработки при выполнении относительно простого изделия в течение 2-х часов(120 минут).

Практическая работа выполняется по деревообработке или металлообработке (по выбору обучающихся).

Допустимые отклонения от заданных размеров детали:

- при работе с металлом 0,5 мм.
- при работе с древесиной 1 мм

К практической работе по металлообработке необходимо подготовить следующее:

- 1) Заготовка: Сталь 3, S = 4 мм. 32 * 65 мм.
- 2) Инструменты и приспособления: чертилка, линейка металлическая, циркуль слесарный, плоский драчёвый и бархатный напильники, ножовка

по металлу, кернер, молоток, сверло 5 мм., клейма цифровых по металлу, наждачная бумага № 3, № 0

К практической работе по деревообработке необходимо подготовить следующее:

- 1) Заготовка: 70 * 70 мм. Материал – фанера (4 мм.)
- 2) Инструменты и приспособления: карандаш, линейка, лобзик, выпиловочный столик, циркуль, надфили: плоский и полукруглый, шило, наждачная бумага № 32, № 3, № 0, набор свёрл по дереву, выжигатель, маркеры или карандаши цветные.

Примечание: обучающийся по желанию может оформить изделие из фанеры росписью, выжиганием или пропильной резьбой. Для росписи должен иметь необходимые принадлежности.

Все практические работы выполняются только вышеуказанными инструментами.

Максимальное число баллов за выполнение практического задания **-40**

Тематика проекта может быть связана с одним из направлений:

1. Электротехника, автоматика, радиоэлектроника (проектирование систем подобных концепции «Умный дом», проектирование систем с обратной связью, проектирование электрифицированных объектов, применение систем автоматического управления для устройств бытового и промышленного применения).

2. Робототехника, робототехнические устройства, системы и комплексы (робототехнические устройства функционально пригодные для выполнения технологических операций, робототехнические системы позволяющие анализировать параметры технологического процесса и оптимизировать технологические операции и процессы, робототехнические комплексы моделирующие или реализующие технологический процесс).

3. Техническое моделирование и конструирование технико-технологических объектов.

4. Художественная обработка материалов (резьба по дереву, художественная ковка, выжигание, и другие).

5. Проектирование сельскохозяйственных технологий, (области проектирования - растениеводство, животноводство), современный дизайн (фитодизайн и другие)

6. Социально-ориентированные проекты (экологическое, бионическое моделирование; агротехнические: ландшафтно-парковый дизайн, флористика, мозаика и другие с приложением арт- объектов).

7. Проектирование объектов с применением современных технологий (3-D технологии, фрезерные станки с ЧПУ и другие), проектирование новых материалов с заданными свойствами и объектов из новых материалов.

Максимальное число баллов за выполнение и презентацию проекта - **50**

В целом обучающийся 7–го класса может получить 115 баллов.

Для выполнения практических работ обучающемуся необходимо иметь:

1. Спецодежду.
2. Инструменты и приспособления необходимые для выполнения разметки (при работе по деревообработке).