

Практическое задание для муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии в 2018/2019 учебном году (номинация «Техника и техническое творчество»)

Ручная металлообработка 7-8 класс

По чертежу изготовление бирки на ошейник

Технические условия:

1. По чертежу (рис. 1) изготовить бирку (адресник) для собак и кошек (рис. 2).
2. Предельные отклонения готового изделия по наружному контуру ± 1 мм
3. Позицию «А» на чертеже скруглить самостоятельно.
4. Финишная чистовая обработка плоскостей и кромок со всех сторон.

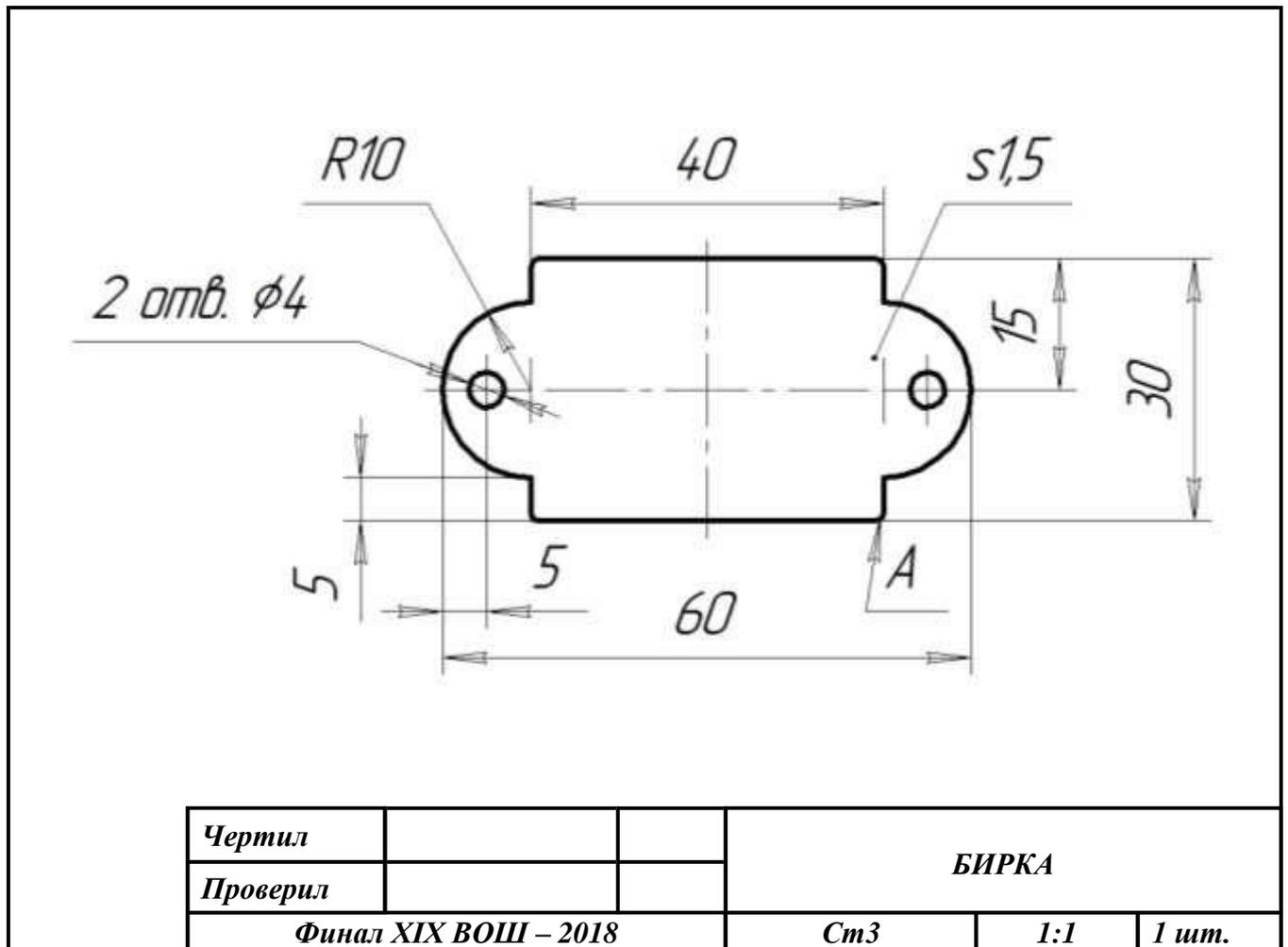


Рис. 1. Чертеж бирки на ошейник



Рис. 2. Образец бирки на ошейник

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставлен ных членами жюри	Шифр участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1		
2.	Соблюдение правил безопасной работы (при работе на слесарном верстаке и при работе на сверлильном станке)	2		
3.	Соблюдение порядка на рабочих местах. Культура труда	2		
4.	Технология изготовления изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями: - технологическая последовательность изготовления заготовки; - разметка и изготовление заготовки по наружному контуру; - скругление углов заготовки (позиция «А»); - разметка и сверление 2-х отверстий; - качество и финишная обработка готового изделия <i>со всех сторон</i> ; - точность изготовления готового изделия	33 (3) (12) (2) (4) (6) (6)		
5.	Уборка рабочего места	1		
6.	Время изготовления – 180 мин. (с двумя перерывами по 10 мин.)	1		
Итого:		40		

Председатель:

Члены жюри:

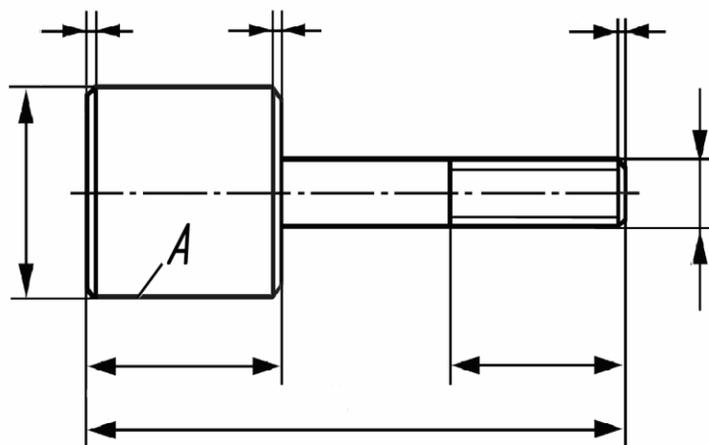
Практическое задание для муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии в 2018/2019 учебном году (номинация «Техника и техническое творчество»)

Механическая обработка металла 7-8 класс

Изготовить ручку для ящичка

Технические условия:

1. Материал детали – сталь Ст3 ГОСТ 380-2005.
2. По указанным данным и приведенному изображению разработать чертеж ручки:
 - выполнить чертеж в масштабе 1:1, чертеж должен иметь рамку и основную надпись;
 - сконструировать на чертеже форму ручки – задать поверхность «А»;
 - наибольшие габаритные размеры: длина $60 \pm 0,1$ мм, диаметр $18 \pm 0,1$ мм.
3. Резьбу нарезать в слесарных тисках. Резьба должна быть чистой, без заусенцев и сорванных витков.
4. Окончательная отделка ручки – полировка. Полировку выполнить на токарном станке.
5. Предельные отклонения готового изделия $\pm 0,1$ мм.



Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	Коли- чество баллов	Кол-во баллов, выстав- ленных членами жюри	Номер участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки).	1		
2.	Соблюдение правил техники безопасности.	1		
3.	Культура труда (порядок на рабочем месте, эргономичность).	1		
4.	Разработка чертежа. Оригинальность поверхности «А».	6		
5.	Подготовка станка к работе, установка резцов.	2		
6.	Подготовка заготовки и крепление её на станке.	2		
7	Технология изготовления изделия: - технологическая последовательность изготовления изделия; - полировка ручки; - точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом; - качество и чистота обработки готового изделия.	21 (12) (3) (3) (3)		
8.	Нарезание резьбы в слесарных тисках.	4		
9.	Уборка станка и рабочего места.	1		
10.	Время изготовления – 135 мин. (3x45 мин. с двумя перерывами по 10 мин.)	1		
	Итого:	40		

Председатель:

Члены жюри:

**Практическое задание для муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии в 2018/2019 учебном году
(номинация «Техника и техническое творчество»)**

Ручная деревообработка 7-8 класс

Сконструировать и изготовить декоративную подставку для посуды

Технические условия:

1. По указанным данным разработать чертеж декоративной подставки:
 - М 1:1;
 - наибольший габаритный размер чертежа Ø 120 мм;
 - на центровых линиях, внутри Ø 120 мм, вписать четыре окружности Ø 60 мм;
 - на центровых линиях, внутри Ø 60 мм, вписать четыре окружности Ø 30 мм;
2. Разметку выполнить на заготовке из фанеры 130x130x4.
3. Внутри подставки изготовить четыре отверстия Ø 30 мм.
4. Декоративную отделку выполнить выжиганием.
5. Предельные отклонения размеров готового изделия: ±2 мм.

№ п/п	Критерии оценки	Количество баллов	Номер и Ф.И.О. участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1 балл	
2.	Соблюдение правил безопасной работы.	1 балл	
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	1 балл	
4.	Подготовка рабочего места, материала, инструментов	1 балл	
5.	Разработка чертежа декоративной подставки с постановкой размеров	6 баллов	
6.	Технология изготовления изделия: - разметка заготовки в соответствие с чертежом; - технологическая последовательность изготовления изделия; - точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом; - качество и чистовая обработка готового изделия	25 баллов (3б.) (15б.) (4б.) (3б.)	
7.	Декоративная отделка выжиганием	3 балла	
8.	Уборка рабочего места	1 балл	
9	Время изготовления – 135 мин. (3x45 мин. с двумя перерывами по 10 мин.)	1 балл	
	Итого:	40 баллов	

Председатель:

Члены жюри:

Практическое задание для муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии в 2018/2019 учебном году (номинация «Техника и техническое творчество»)

**Механическая деревообработка 7-8 класс
*Сконструировать и изготовить волчок***

Технические условия:

1. Материал изготовления – берёза.
2. По указанным данным *разработать чертеж диска волчка:*
 - М 1:1; наибольший габаритный размер диска заготовки $\varnothing 50 \pm 2$ мм, толщина $5 \pm 0,5$ мм;
 - диаметр отверстия в центре диска разработать самостоятельно;
3. По указанным данным *разработать чертеж ручки волчка:*
 - М 1:1; длина заготовки 80 ± 2 мм;
 - диаметр разработать самостоятельно.
4. Сборку готового изделия выполнять без соединения на клею.
5. Декоративная отделка готового изделия трением и декоративными проточками.
6. Предельные отклонения размеров готового изделия:
по длине и диаметру диска ± 2 мм.

№ п/п	Критерии оценки	Количество баллов	Номер и Ф.И.О. участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки)	1 балл	
2.	Соблюдение правил безопасной работы	1 балл	
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	1 балл	
4.	Разработка чертежей (диска и ручки)	6 баллов	
5.	Подготовка станка, инструментов	1 балл	
6.	Подготовка заготовок и крепление на станке	2 балла	
7.	Технология изготовления изделия: - разметка заготовок в соответствии с чертежом; - технологическая последовательность изготовления изделий; - разметка и сверление диска на сверлильном станке; - точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом; - качество и чистовая обработка готового изделия	21 балл (3б.) (9б.) (3б.) (3б.) (3б.)	
8.	Декоративная отделка готового изделия трением и декоративными проточками	3 балла	
9.	Испытание изделия. Вращение более 60 сек.	2 балла	
10.	Уборка рабочего места	1 балл	
11.	Время изготовления – 135 мин. (3x45 мин. с двумя перерывами по 10 мин.)	1 балл	
	Итого:	40 баллов	

Председатель:

Члены жюри:

**Практическое задание для муниципального этапа Всероссийской
олимпиады школьников по технологии 2018 / 2019 года
(номинации: «Техника и техническое творчество»,
«Культура дома и декоративно-прикладное творчество»)**

7-8 класс

Сборка роботов, перемещающихся по лабиринту

Материалы:

1. Круглая платформа для сборки двухмоторной тележки.
2. 2 электромотора с редуктором 1:50 с припаянными проводами.
3. 2 комплекта креплений для моторов с крепежом M2.
4. 2 колеса.
5. 2 волокуши (ролика).
6. Плата Arduino UNO.
7. Плата расширения для Arduino UNO: драйвер электродвигателей с пинами расширения для подключения датчиков.
8. 8 латунных стоек для крепления плат с резьбой M3.
9. 2 инфракрасных дальномера.
10. 2 аналоговых датчика степени светоотражения поверхности.
11. Кнопка тактовая.
12. 4 провода для подключения датчиков.
13. 2 аккумулятора типа «Крона».
14. Разъём для подключения аккумулятора типа «Крона» с выключателем питания.
15. 5 деталей металлического конструктора для крепления датчиков.
16. Крепёж (винты, гайки, шайбы, гровершайбы) M3.
17. Кабельные стяжки.
18. Кабель USB A – USB B.
19. Канцелярские принадлежности для составления блок-схемы.

Инструменты, методические пособия и прочее.

1. Персональный компьютер с установленной средой Arduino IDE.
2. 2 крестовые отвёртки подходящие под предоставленный крепёж.
3. Отвёртка с торцевым ключом подходящим под предоставленный крепёж.
4. Маленькие плоскогубцы или утконосы.
5. Бокорезы.
6. Цифровой мультиметр.
7. Распечатанная техническая документация на плату расширения и датчики.
8. Зарядное устройство для аккумуляторов типа «Крона» (возможно, одно на несколько рабочих мест, из расчёта, чтоб все участники могли заряжать по одному аккумулятору одновременно).

9. Один соревновательный полигон на каждые 10 рабочих мест.

Задача

1. Начертить блок-схему алгоритма работы робота.
2. Начертить схему электрических соединений выполненных участником.
3. Из имеющихся материалов собрать и запрограммировать робота способного проехать коридор.

Требования к роботам

1. До начала практического тура все части робота должны находиться в разобранном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота можно пользоваться приложенными инструкциями.
2. Все элементы робота, включая систему питания, должны находиться на объекте.
3. В конструкции робота запрещается использовать детали и узлы, не входящие в предоставленный набор.
4. При зачетном старте робот должен быть включен вручную по команде члена жюри, после чего в работу робота нельзя вмешиваться.
5. Размер робота на старте не должен превышать 200x200x200 мм.

Порядок прохождения лабиринта роботом

1. Роботы должны проехать лабиринт из зоны «старт» в зону «финиш», ориентируясь с помощью инфракрасных дальномеров, наименьшее количество раз коснувшись стенок лабиринта. За касание стенок в каждой зоне начисляются штрафные баллы.
2. Считается, что робот заехал в очередную клетку, если хотя бы одно колесо робота коснулось белой поверхности поля в этой клетке.
3. Время на выполнение задания роботом — 60 секунд. По окончании отведенного времени попытка заканчивается и производится подсчет очков.

Требования к полигону

1. Лабиринт представляет собой полигон выполненный из ЛДСП, фанеры, или других листовых пиломатериалов светлого цвета. Размеры лабиринта 1500x1500 мм, высота стен не менее 150 мм.
2. Полигон поделен на зоны квадратами 500x500 мм \pm 5%. Зоны созданы линиями из черной самоклеящейся плёнки шириной 20 \pm 2 мм наклеенными на пол полигона.
3. Стенки лабиринта имеют толщину 10-20 мм, закреплены под углом 90 градусов друг к другу и расположены на сторонах квадратов.
4. Схема полигона



Регламент выполнения задания и приёма работ участников членами жюри

1. Приём работ членами жюри осуществляется в виде двух зачётных стартов робота на полигоне.
2. На сборку, программирование и отладку робота перед первым зачётным стартом отводится 120 минут. (Участникам рекомендуется в первые 60 минут провести сборку, затем осуществить программирование и отладку).
3. По прохождению 120 минут все роботы сдаются членам жюри «на карантин».
4. Роботы по очереди выдаются участникам для осуществления первого зачётного старта, после чего сдаются обратно и выдаются участникам.
5. На подготовку и отладку ко второй попытке зачётного старта отводится 40 минут. По прохождению 40 минут роботы также сдаются членам жюри «на карантин», после чего по очереди выдаются участникам для осуществления второго зачётного старта.
6. Итоговым результатом считается результат лучшего зачётного старта.
7. Оценивание производится, исходя из пунктов карты контроля.

Карта контроля

№	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри	Номер участника
1	Разработка блок-схемы алгоритма работы робота	1		
2	Разработка схемы электрических соединений	1		
3	Выполнение роботом задания без штрафных баллов с первого старта	3		
4	Качество сборки робота	3		
5	Качество программного кода: Читаемость кода (информативность имен переменных, комментарии к значимым участкам кода, ко всем переменным) – 1 балл Оптимальное использование основных алгоритмических структур (циклов, ветвлений, подпрограмм) – 2 балла	3		
6	Робот посетил одну новую клетку	3*8=24		
7	Робот остановился в зоне финиша после выполнения всего задания	5		
8	Робот коснулся одной стены в одной зоне (засчитывается каждое первое касание каждой стены в данной клетке)	-2		
	Максимальный балл	40		