

Задание
практического конкурса муниципального этапа всероссийской
олимпиады школьников по технологии
в 2017-2018 учебном году для 7-11 классов

Номинация «Техника и техническое творчество»

7 класс

Ручная деревообработка

Подставка под горячее

Задание: Выполните эскиз подставки под горячее. Составьте композицию для украшения подставки выжиганием.

Технические условия:

1. Разработать чертеж в М1:1.
2. Материал изготовления - фанера толщиной (S) 4 мм.
3. Предельные отклонения размеров ± 2 мм.
4. Чистовую (финишную) обработку изделия выполнить шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.

Время на выполнение задания: 90 минут.

Образец



Детская лопаточка для песочницы

Задание - Сконструировать и изготовить детскую лопаточку для песочницы.

Технические условия:

1. Разработать чертеж детской лопаточки в М1:1.
2. Материал изготовления - фанера толщиной (S) 4 мм.
3. Габаритные размеры - прямоугольник 160x40x4.
4. Предельные отклонения размеров лопаточки: по длине ± 2 мм, по ширине ± 1 мм.
5. Чистовую (финишную) обработку изделия выполнить шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.

Время на выполнение задания: 90 минут.

Малогабаритная хозяйственная доска

Задание - Сконструировать и изготовить малогабаритную хозяйственную доску.

Технические условия:

1. Материал изготовления фанера.
 2. Габаритные размеры 140 x 100 x 5.
 3. Разработка чертежа в М1:1.
 4. Предельные отклонения при изготовлении изделия по длине и ширине заготовки 1 мм.
 5. Чистовую (финишную) обработку изделия выполнить шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.
 6. Декоративная отделка может быть выполнена выжиганием или росписью.
- Время на выполнение задания:** 90 минут.

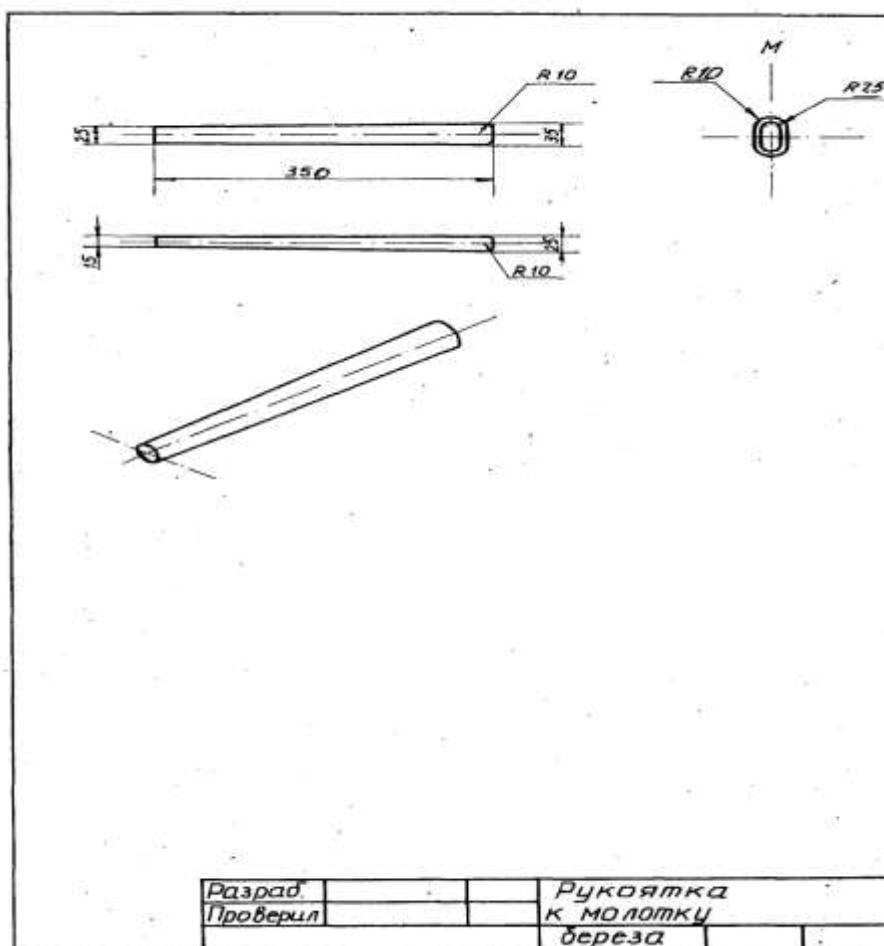
Рукоятка к молотку

Задание: Изготовить из древесины рукоятку к молотку по прилагаемому чертежу.

Технические условия:

1. Материал изготовления фанера.
2. Разработка чертежа в М1:1.
3. Предельные отклонения при изготовлении изделия по длине и ширине заготовки 1 мм.
4. Чистовую (финишную) обработку изделия выполнить шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.

Время на выполнение задания: 90 минут.



Ручная металлообработка

Лопаточка (шпатель) для ремонтных и штукатурных работ

Задание - Сконструировать и изготовить лопаточку (шпатель) для ремонтных и штукатурных работ.

Технические условия:

1. Материал изготовления Ст 3. Толщина заготовки (S) - 1мм.
2. Размеры согласуйте с учителем (членом жюри).
3. Разработайте чертеж.
4. Предусмотрите в ручке отверстие 0 6 мм.
5. Рубку контура заготовки зубилом выполняйте на плите или в слесарных тисках по уровню губок.
6. Предельные отклонения готового изделия ± 1 мм.

Время на выполнение задания: 90 минут.

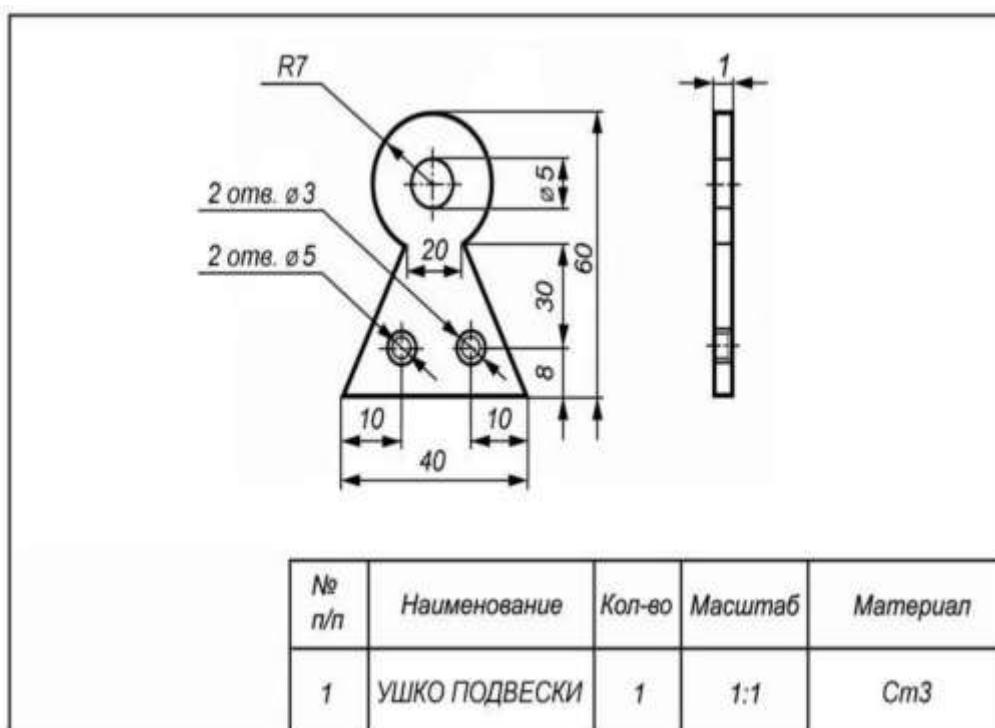
Ушко подвески для школьных стендов

Задание - По чертежу изготовьте ушко подвески для школьных стендов

Технические условия:

1. Материал изготовления Ст 3. Толщина заготовки (S) - 1мм.
2. Предельные отклонения размеров готового изделия на все размеры: $\pm 0,5$ мм.

Время на выполнение задания: 90 минут.



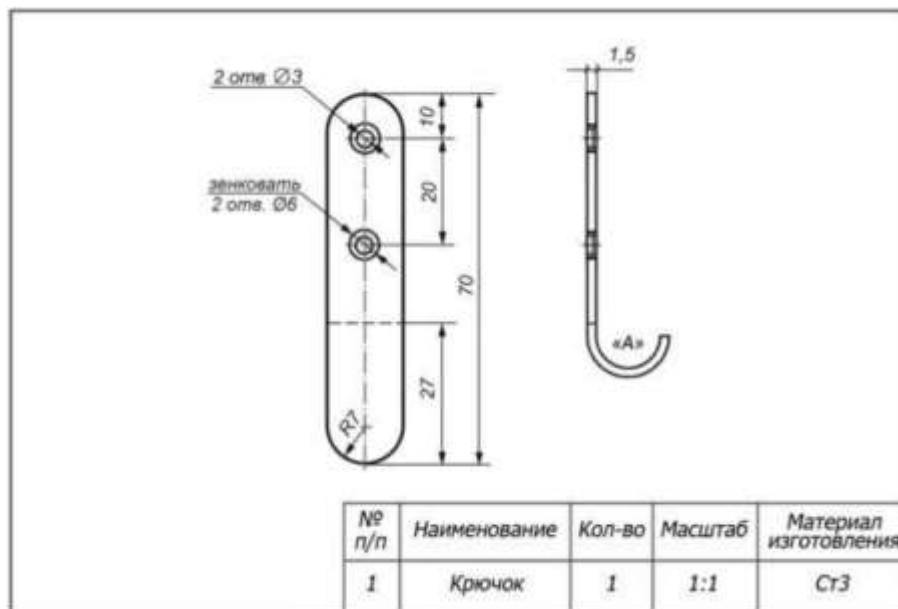
Декоративный крючок

Задание - По чертежу изготовьте декоративный крючок.

Технические условия:

1. Материал изготовления Ст 3. Толщина заготовки (S) - 1мм.
2. Предельные отклонения размеров готового изделия на все размеры: $\pm 0,5$ мм.

Время на выполнение задания: 90 минут.



Фиксаторы для ручки слесарного молотка

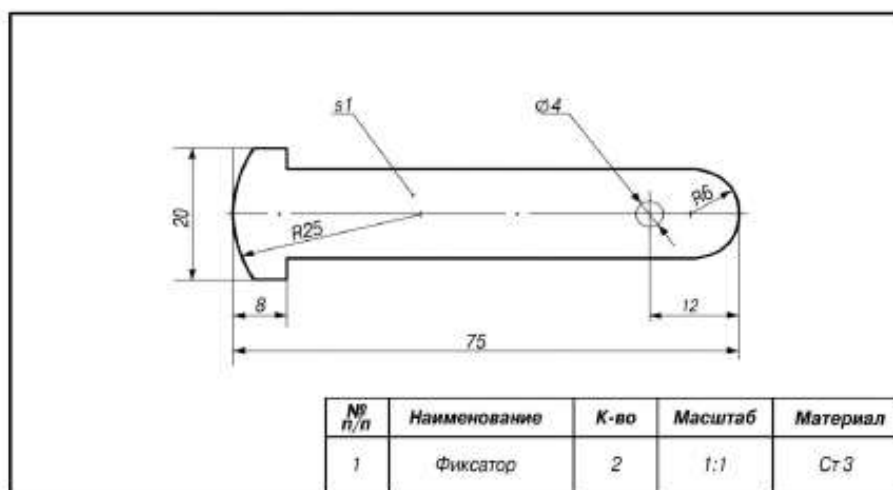
Задание - По чертежу изготовить фиксаторы для ручки слесарного молотка.

Технические условия: 1. Изготовить два фиксатора.

2. Предельные отклонения размеров готового изделия в соответствии с чертежом ± 1 мм.

3. Все острые грани скруглить. Чистовую обработку пластин и кромок выполнить шлифовальной шкуркой средней зернистости.

Время на выполнение задания: 90 минут.



8 класс

Ручная деревообработка

Эскиз разделочной доски

Задание: Выполните эскиз разделочной доски. Составьте композицию для украшения доски выжиганием.

Время на выполнение задания: 90 минут.

Образец



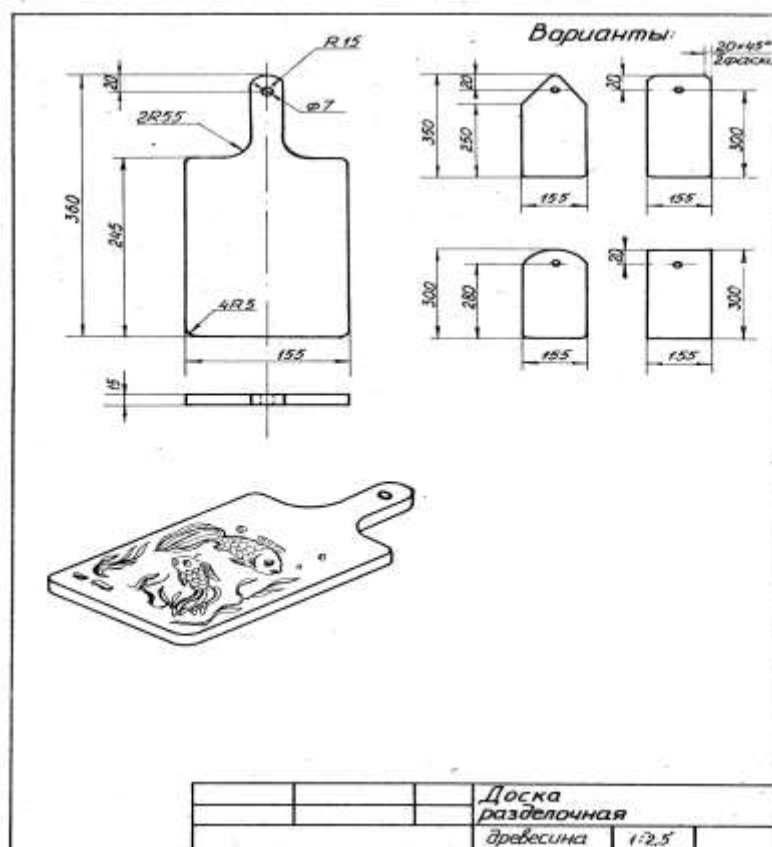
Разделочная доска

Задание: Изготовить из древесины (доска или фанера) разделочную доску по прилагаемому чертежу.

Технические условия:

1. Материал изготовления фанера 5 мм;
2. Разработка чертежа в М1:1.
3. Предельные отклонения при изготовлении изделия 1мм.
4. Чистовую (финишную) обработку изделия выполнить шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.

Время на выполнение задания: 90 минут.



Деталь карниза дома

Задание: Сконструировать и изготовить деталь карниза дома.

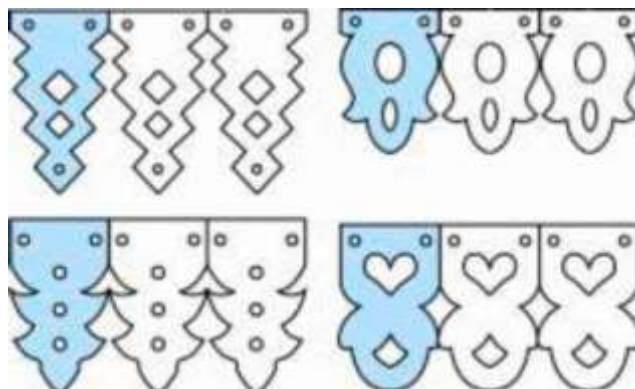
Технические условия:

1. С помощью образцов разработать чертеж детали карниза дома: М 1:1;
2. Материал изготовления - фанера 5 мм;
3. Габаритные размеры - прямоугольник 160x70:
 - два крепежных отверстия в верхней части заготовки 03 мм, на расстоянии 10x10 от базовых углов;
 - на сложных элементах внутреннего и наружного контура, которые требуют прорисовки, размеры можно не указывать.

4. По разработанному чертежу изготовить одну деталь.

5. Предельные отклонения размеров готового изделия: ± 1 мм

Время на выполнение задания: 90 минут.



Механическая обработка древесины

Толкушка из древесины

Задание: Предложите свою форму толкушки из древесины и выточите её на токарном станке СТД-120М.

Технические условия – материал и габаритные размеры укажет представитель предметно-методической комиссии регионального этапа всероссийской олимпиады школьников по предметной области «Технология»

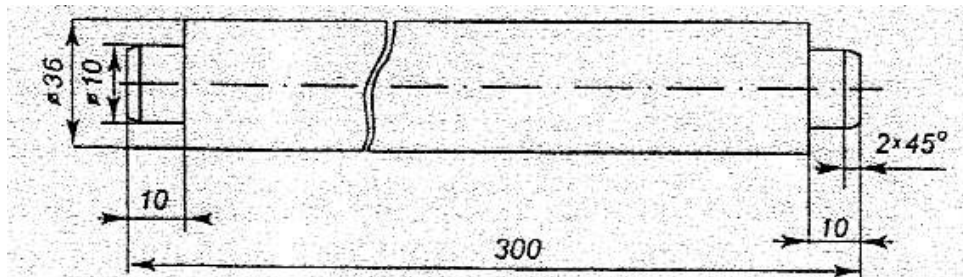
Время на выполнение задания: 90 минут.

Вешалка для полотенца

Задание: Выточить на станке СТД-120М вешалку для полотенца по прилагаемому чертежу.

Технические условия – материал укажет представитель предметно-методической комиссии регионального этапа всероссийской олимпиады школьников по предметной области «Технология»

Время на выполнение задания: 90 минут.



Ручная металлообработка Скоба

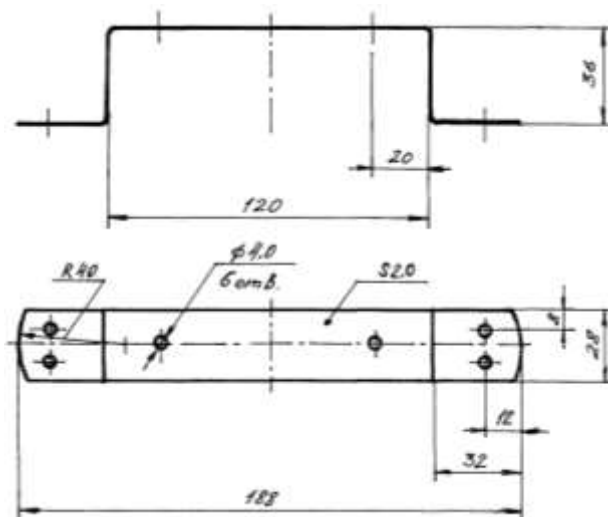
Задание: Изготовить основную деталь для дверной ручки – скобу.

Технические условия:

1. Изготовить из мягкой листовой стали (S 2,0 мм) основную деталь для дверной ручки – скобы, предназначенной для дверных полотен в хозяйственные помещения. Основные размеры и форма изделия даны на прилагаемом чертеже.

2. Финишная чистовая обработка плоскостей до металлического блеска.

Время на выполнение задания: 90 минут.



Универсальный ключ для ручного лобзика

Задание: По чертежу изготовить универсальный ключ для ручного Лобзика.

Технические условия: 1. Материал изготовления – Ст3.

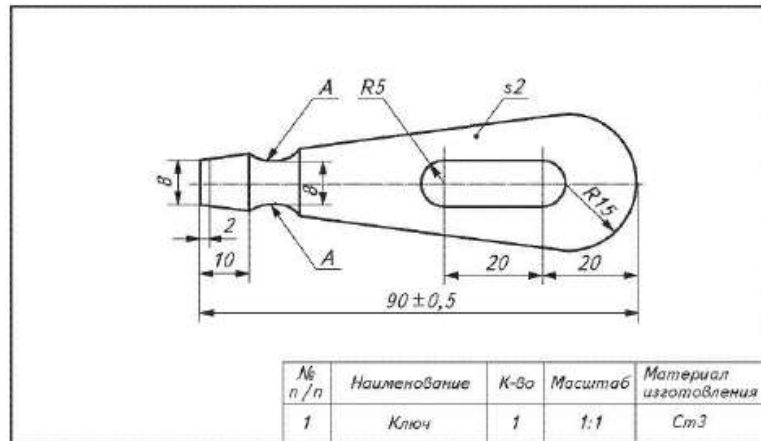
2. Позиции «А» на чертеже сконструировать самостоятельно.

3. Предельные отклонения всех размеров готового изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями: - по длине и ширине ± 1 мм, по технологической прорези (по длине и ширине) и остальным размерам $\pm 0,5$ мм.

4. Толщина жала отвертки после заточки 0,8-1 мм.

5. Финишная чистовая обработка плоскостей до металлического блеска.

Время на выполнение задания: 90 минут.



Механическая обработка металла

Шпилька

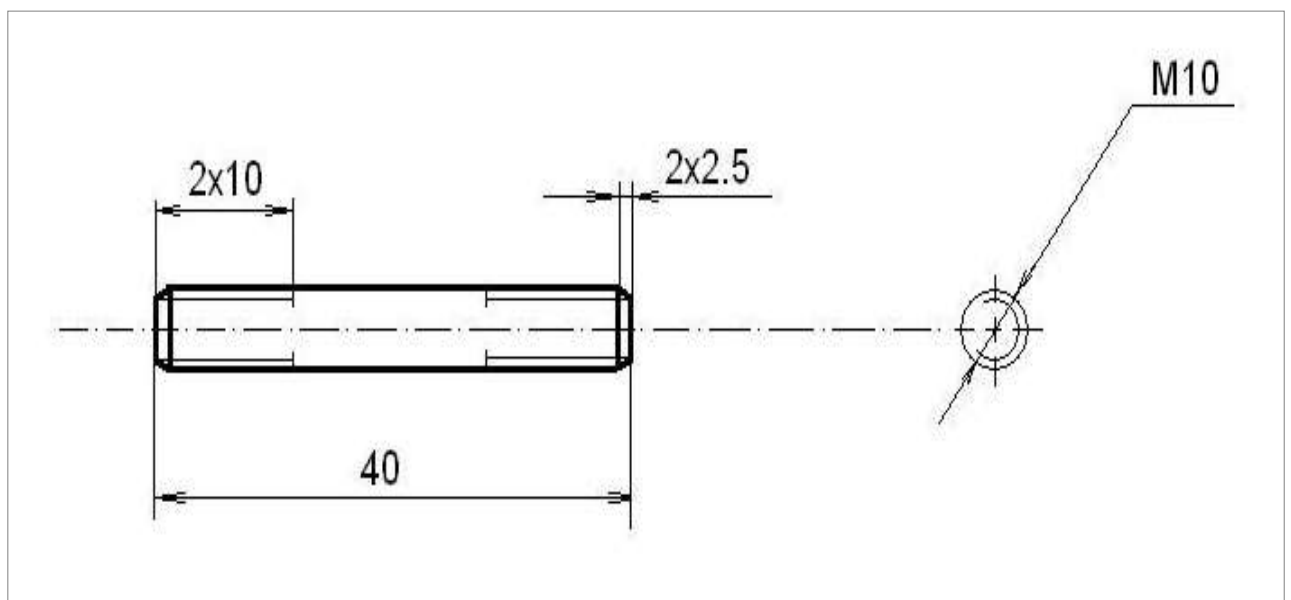
Задание: Изготовить деталь по прилагаемому чертежу.

Технические условия:

1. Материал изготовления – Ст3.

2. Финишная чистовая обработка плоскостей до металлического блеска.

Время на выполнение задания: 90 минут.



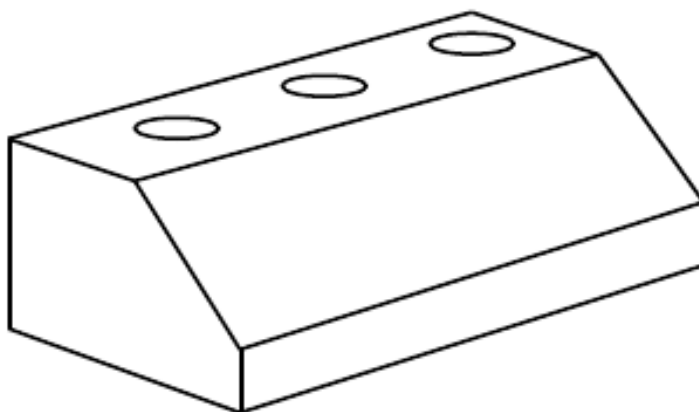
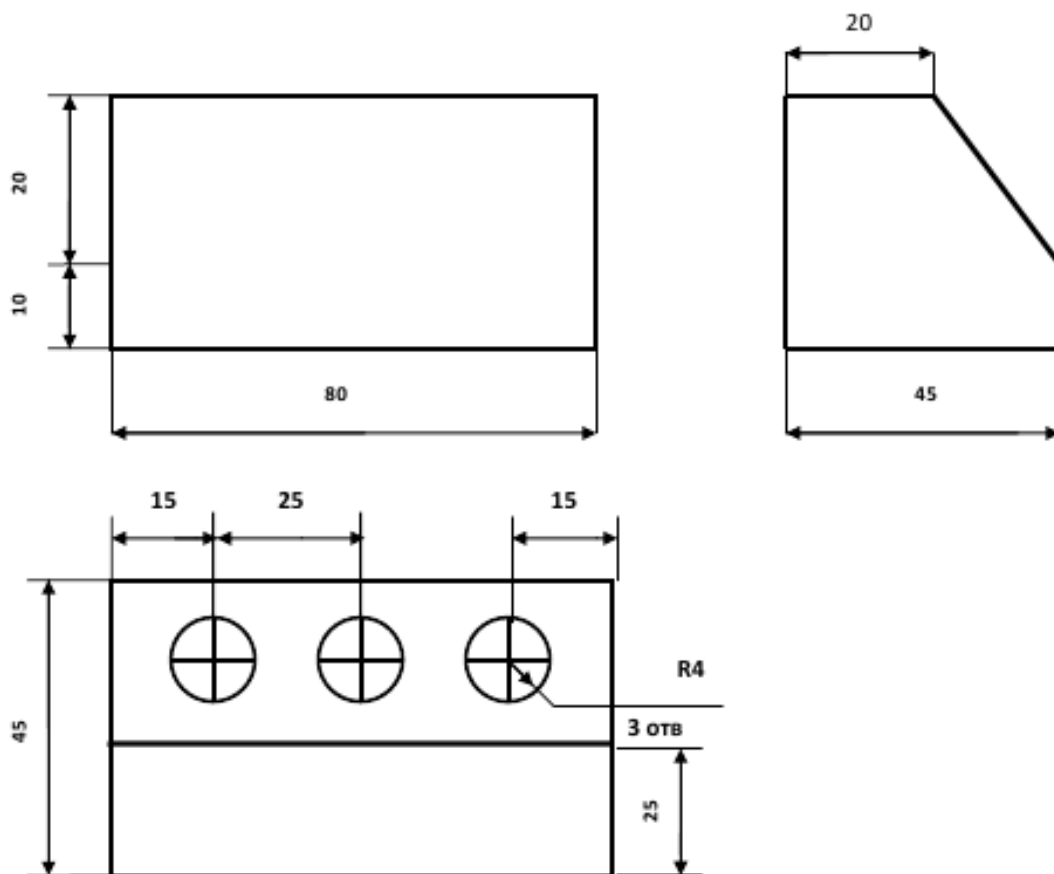
9 класс

Ручная деревообработка

Подставка для ручек и карандашей

Задание: По предложенному чертежу разработайте технологическую карту подставки для ручек и карандашей. Укажите вариант художественной отделки изделия.

Время на выполнение задания: 90 минут.

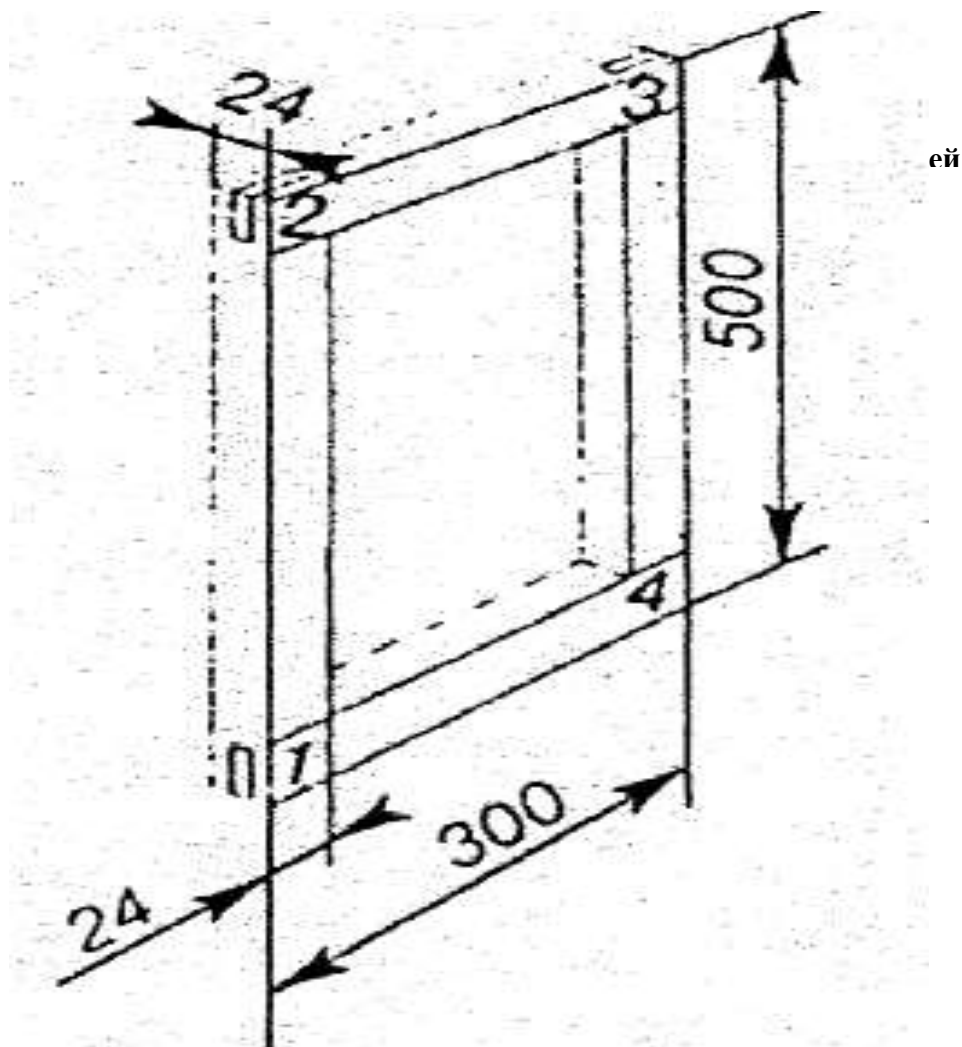


Подрамник для картины

Задание: Изготовить из древесины подрамник для картины по прилагаемому чертежу.

Технические условия – материал укажет представитель предметно-методической комиссии регионального этапа всероссийской олимпиады школьников по предметной области «Технология».

Время на выполнение задания: 90 минут.

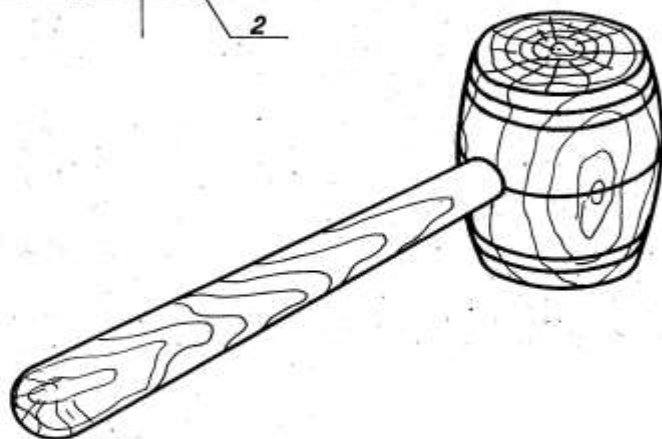
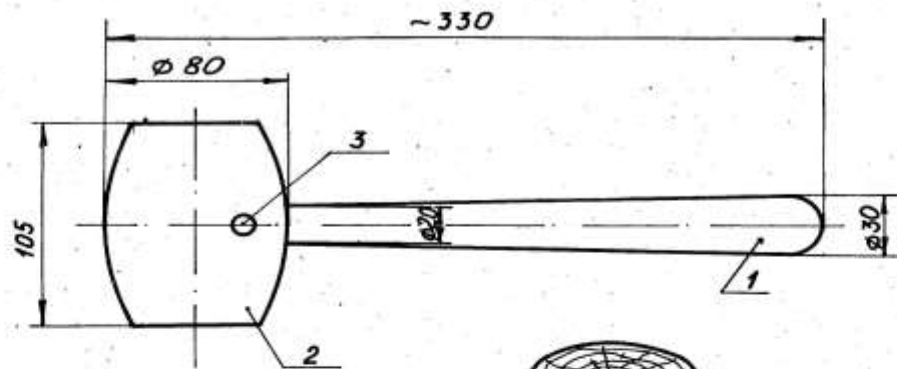


Механическая обработка древесины

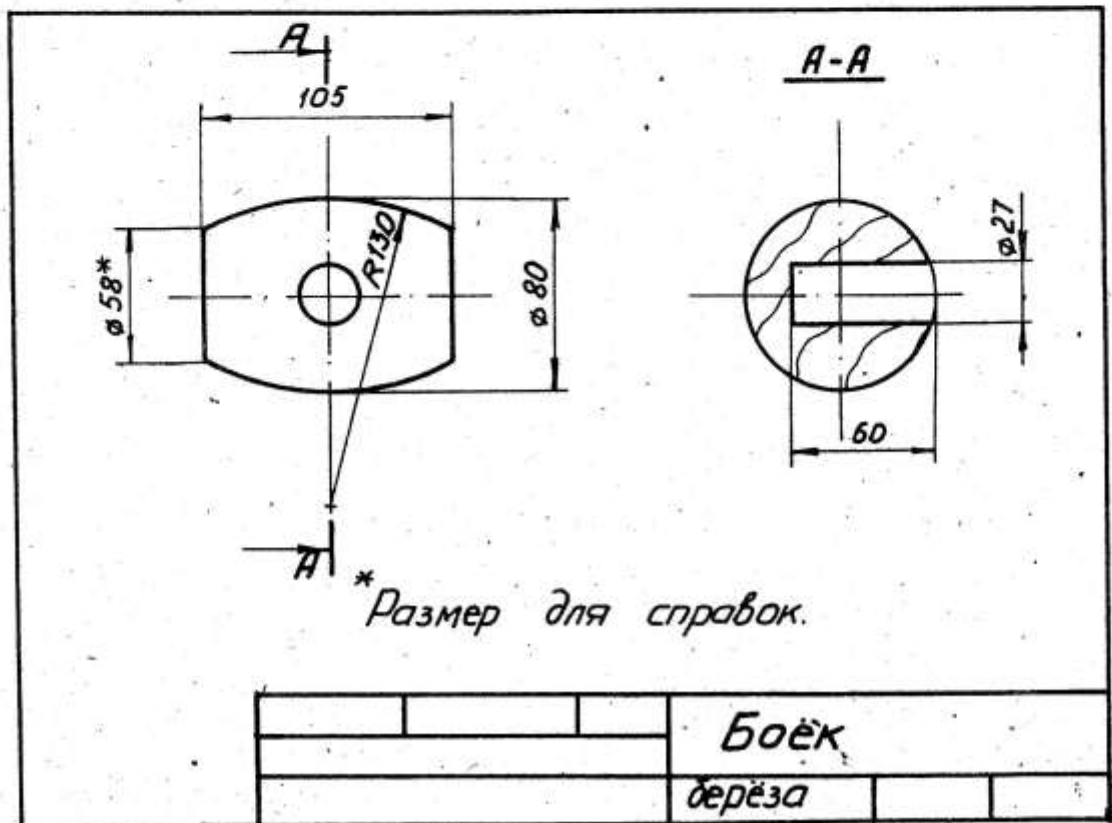
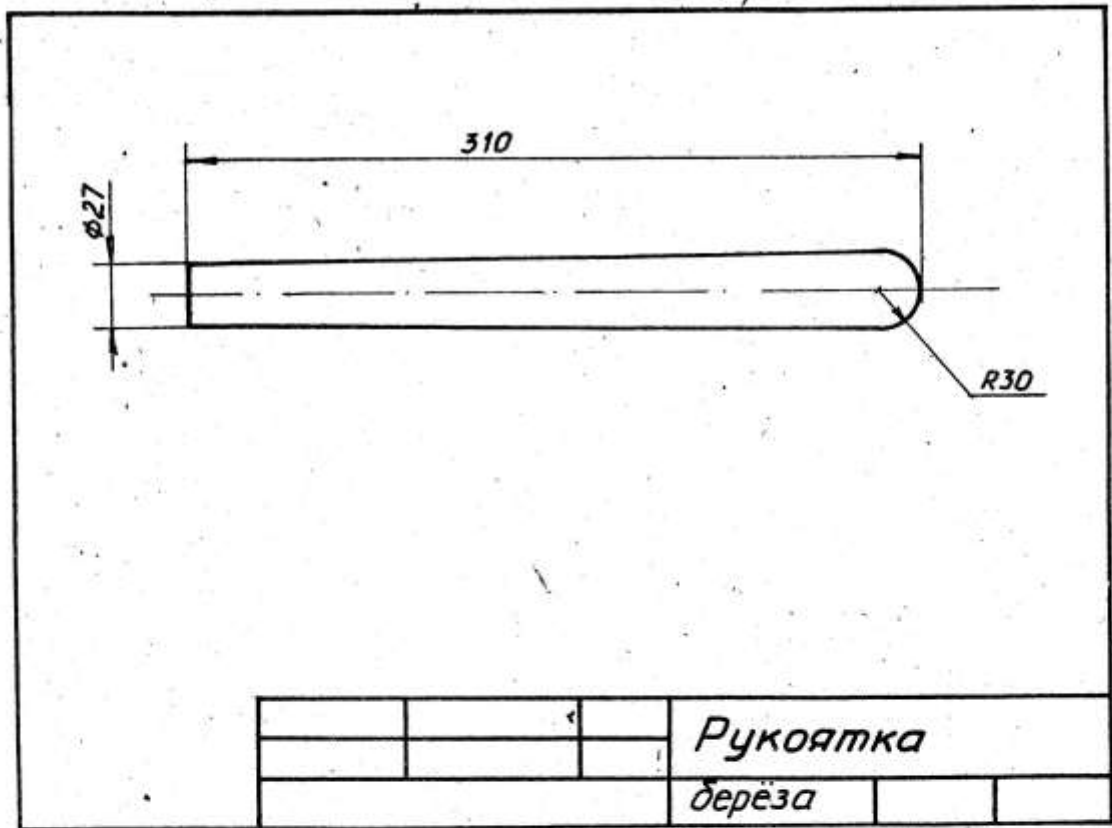
Киянка

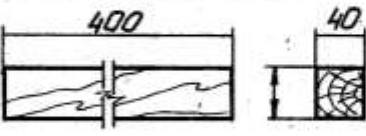
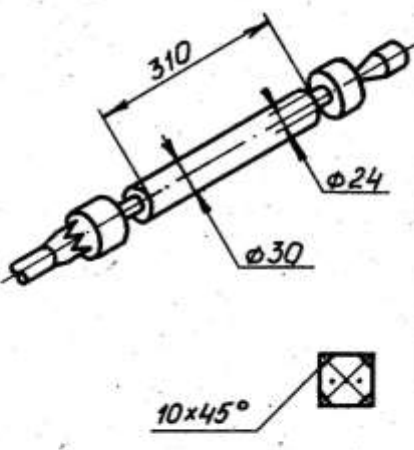
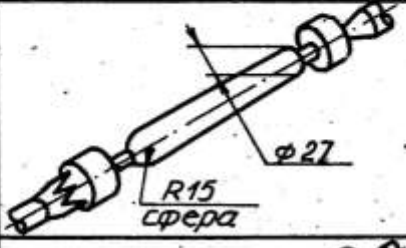
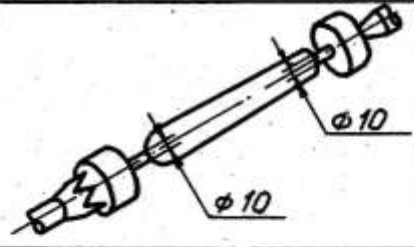
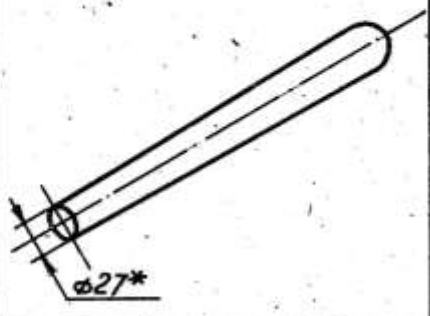
Задание: Изготовить из древесины киянку по прилагаемому чертежу.

Время на выполнение задания: 90 минут.



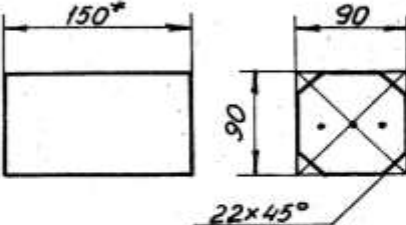
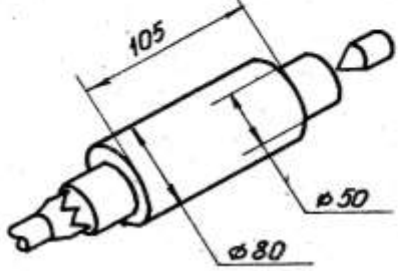
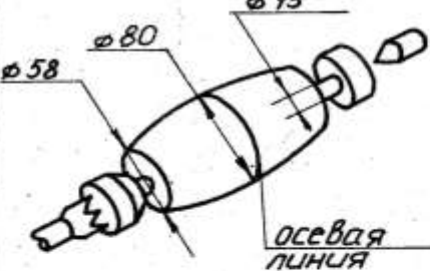
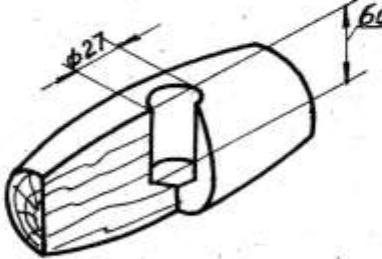
Поз	Наименование	Кол	Материал	Примеч.
1	Рукоятка	1	берёза	
2	Боек	1	берёза	
3	Нагель	1	берёза	
		КУЯНКА		
		берёза		



Карта технологическая на изготовление детали, рукоятка			лист 1	листо в 1
№ опер	Содержание операций	Операционный эскиз	Примечание	
1	Выбор заготовки.		Сучки и косолой не допускаются	
2	2.1 Разметить и сделать метки геометрического центра. 2.2 Снять фаски 10x45° 2.3 Установить на станок и проточить $\phi 30$ мм и подрезать торцы в размер $\phi 24$ мм на длине 310 мм.		Инструмент: линейка, карандаш, рубанок, вилка, киянка, резец полукруглый; плоский косой широкий; плоский косой узкий	
3	3.1 Точить уклон с $\phi 30$ мм на $\phi 27$ мм. 3.2 Точить сферу R15		Инструмент: резец плоский косой, широкий и узкий.	
4	4.1 Шлифовать 4.2 Подрезать канавки до $\phi 10$ мм.		Инструмент: шкурка шлифовальная	
5	5.1 Снять со станка 5.2 Отрезать рукоятку и зачистить торцы.		Инструмент: ножовка, напильник, шкурка шлифовальная * Размеры для контроля.	

Карта технологическая на изготовление дет. 2 Боек

лист 1 листов 1

N опер.	Содержание операций	Операционный эскиз	Примечание
1	1.1 Выбрать заготовку. 1.2 Разметить геометрический центр и сделать метки. 1.3 Снять фаски.		Без сучков и трещин. Инструмент: линейка, карандаш, вилка, киянка, рубанок.
2	2.1 Установить на станок. 2.2 Проточить $\phi 80$ мм. 2.3 Подрезать торцы до $\phi 50$ мм на длине 105 мм.		Инструмент: резец полу-круглый, резец плоский узкий косой.
3	3.1 Точить сферу R130 мм с $\phi 80$ до $\phi 58$ мм. 3.2 Шлифовать 3.3 Подрезать торцы до $\phi 15$ мм 3.4 Прочертить осевую линию.		Инструмент: резец косой, широкий; резец косой узкий, карандаш, линейка, шкурка шлифовальная.
4	4.1 Снять со станка. Обрезать в размер и зачистить. 4.2 Просверлить отверстие $\phi 27$ мм на глубину 60 мм.		Инструмент: наждак, напильник, шкурка наждачная, колесико, сверло перовое на 27 (перка).

Ручная обработка металла

Оконный угольник

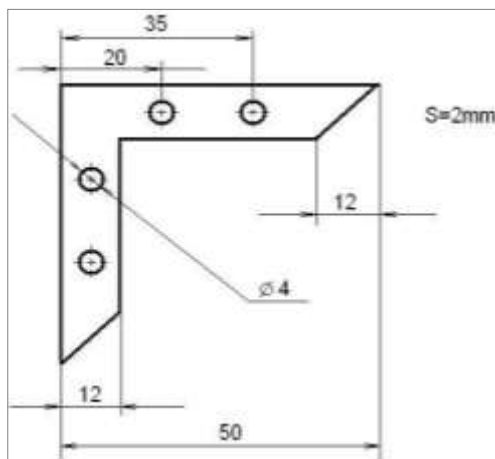
Задание: Изготовить оконный угольник. Основные размеры и форма изделия даны на прилагаемом чертеже.

Технические условия: 1. Материал изготовления – Ст3.

2. Примечание. Допустимая толщина заготовки 1,5-2 мм

3. Предельные отклонения размеров готового изделия на все размеры: $\pm 0,5$ мм.

Время на выполнение задания: 90 минут.



Лопаточка для ухода за комнатными растениями

Задание - По чертежу изготовить лопаточку для ухода за комнатными растениями

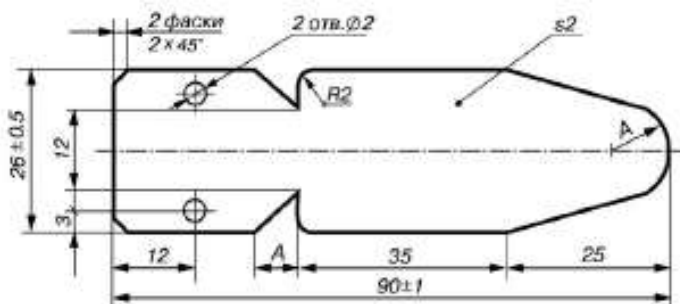
Технические условия: 1. Материал изготовления – Ст3.

2. Допустимая толщина заготовки 1,5-2 мм

3. Штыковую часть лопаточки заточить с одной стороны под углом 20-30°.

4. Предельные отклонения размеров готового изделия на все размеры: $\pm 0,5$ мм.

Время на выполнение задания: 90 минут.



Механическая обработка металла

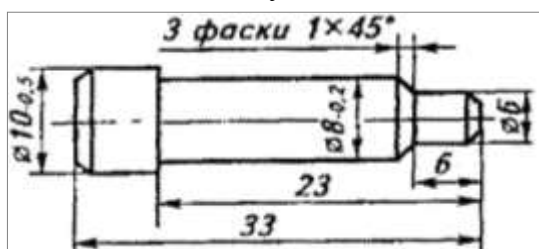
Болт резцедержателя

Задание: Изготовить деталь по прилагаемому чертежу.

Технические условия: 1. Материал изготовления – Ст3.

2. Предельные отклонения размеров готового изделия на все размеры: $\pm 0,5$ мм.

Время на выполнение задания: 90 минут.



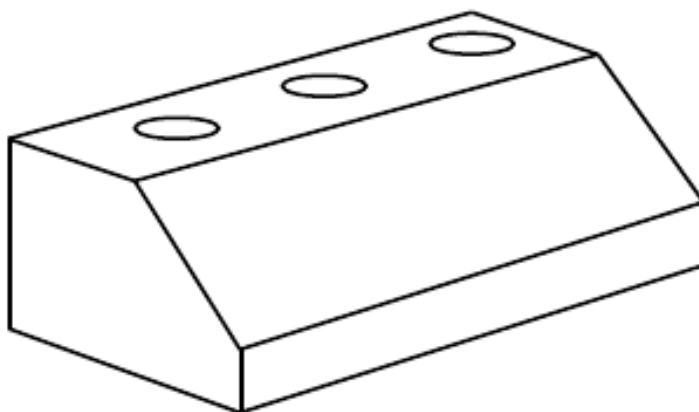
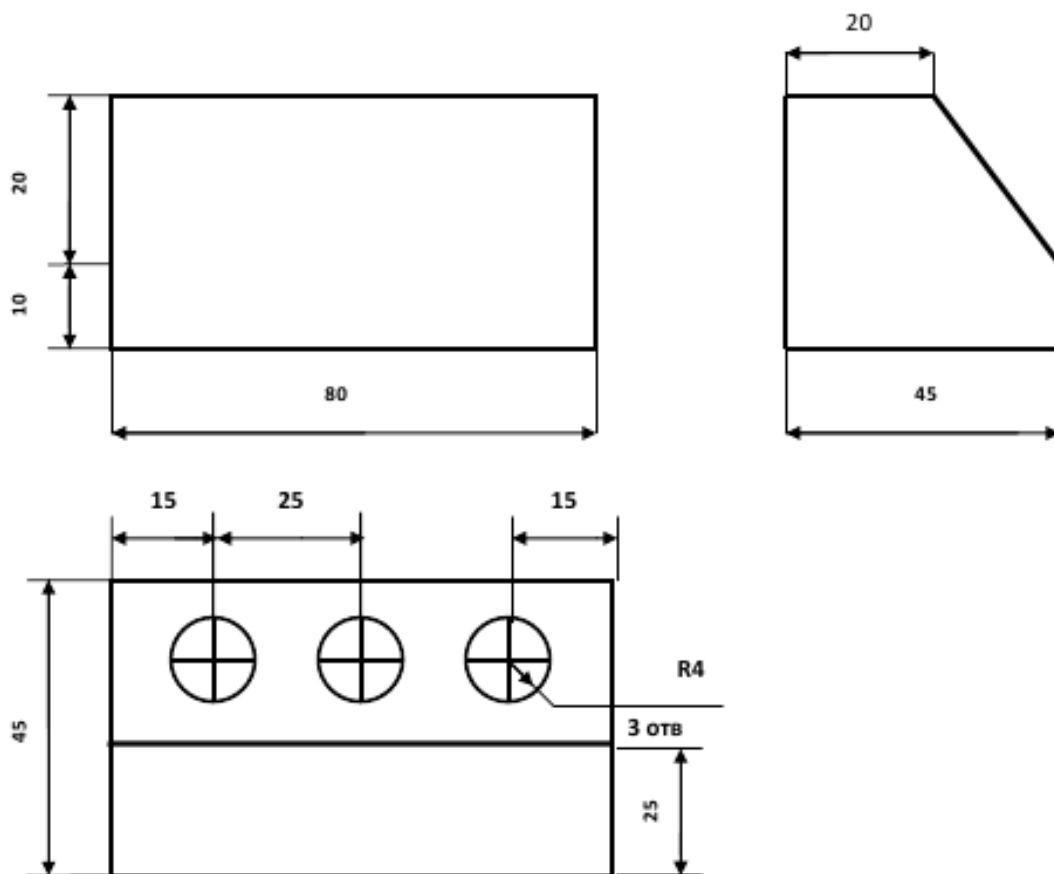
10-11 классы

Ручная деревообработка

Подставка для ручек и карандашей

Задание: По предложенному чертежу разработайте технологическую карту подставки для ручек и карандашей. Укажите вариант художественной отделки изделия.

Время на выполнение задания: 90 минут.

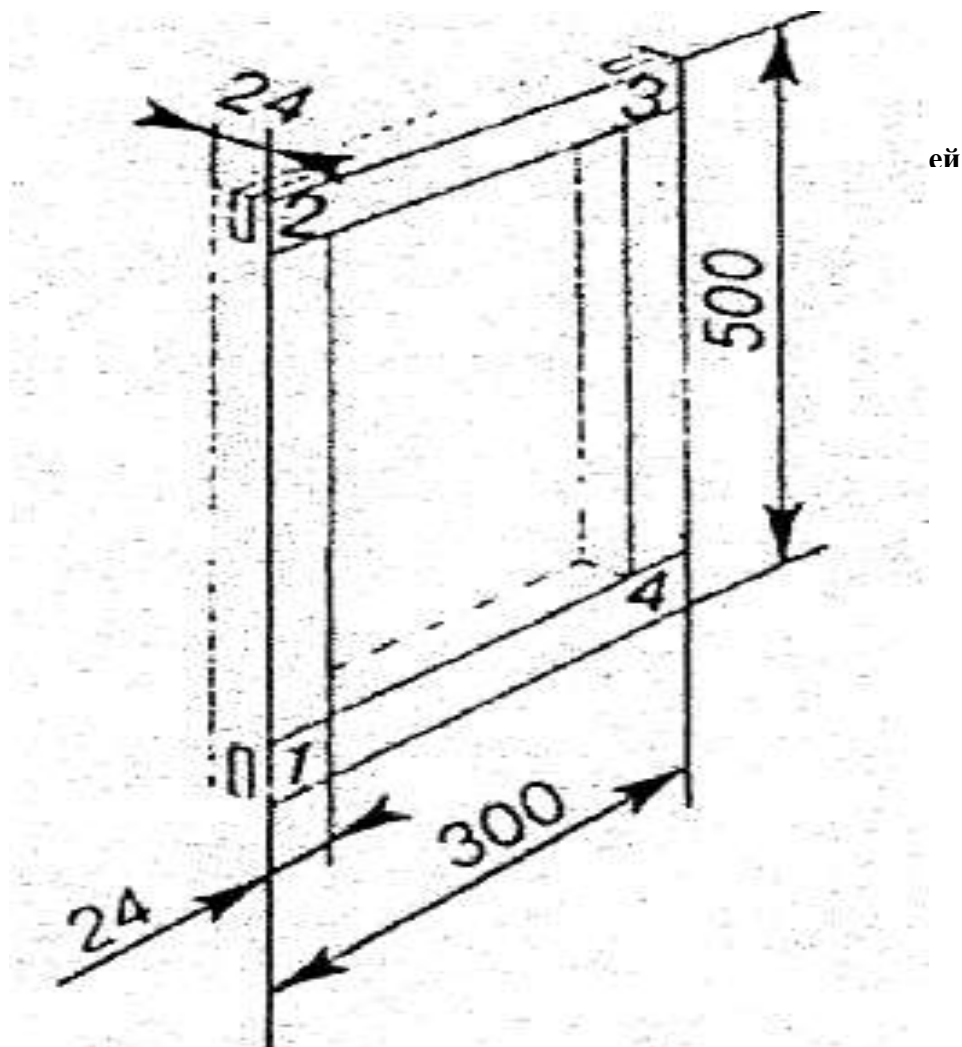


Подрамник для картины

Задание: Изготовить из древесины подрамник для картины по прилагаемому чертежу.

Технические условия – материал укажет представитель предметно-методической комиссии регионального этапа всероссийской олимпиады школьников по предметной области «Технология».

Время на выполнение задания: 90 минут.

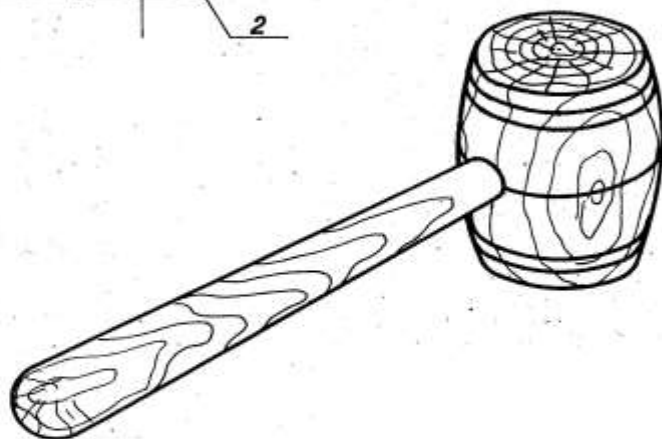
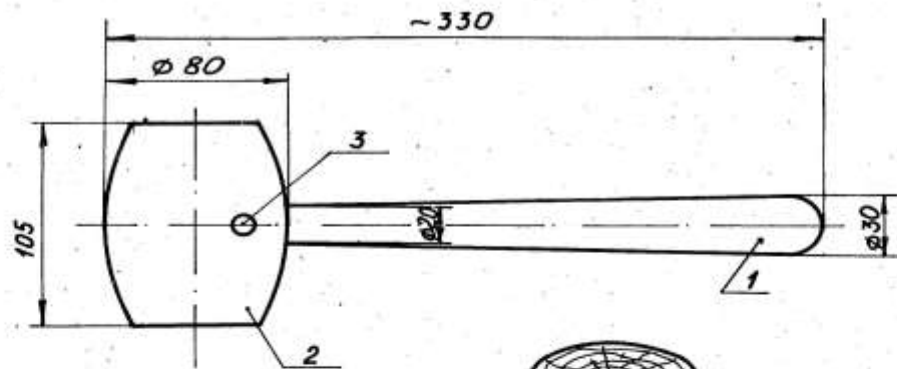


Механическая обработка древесины

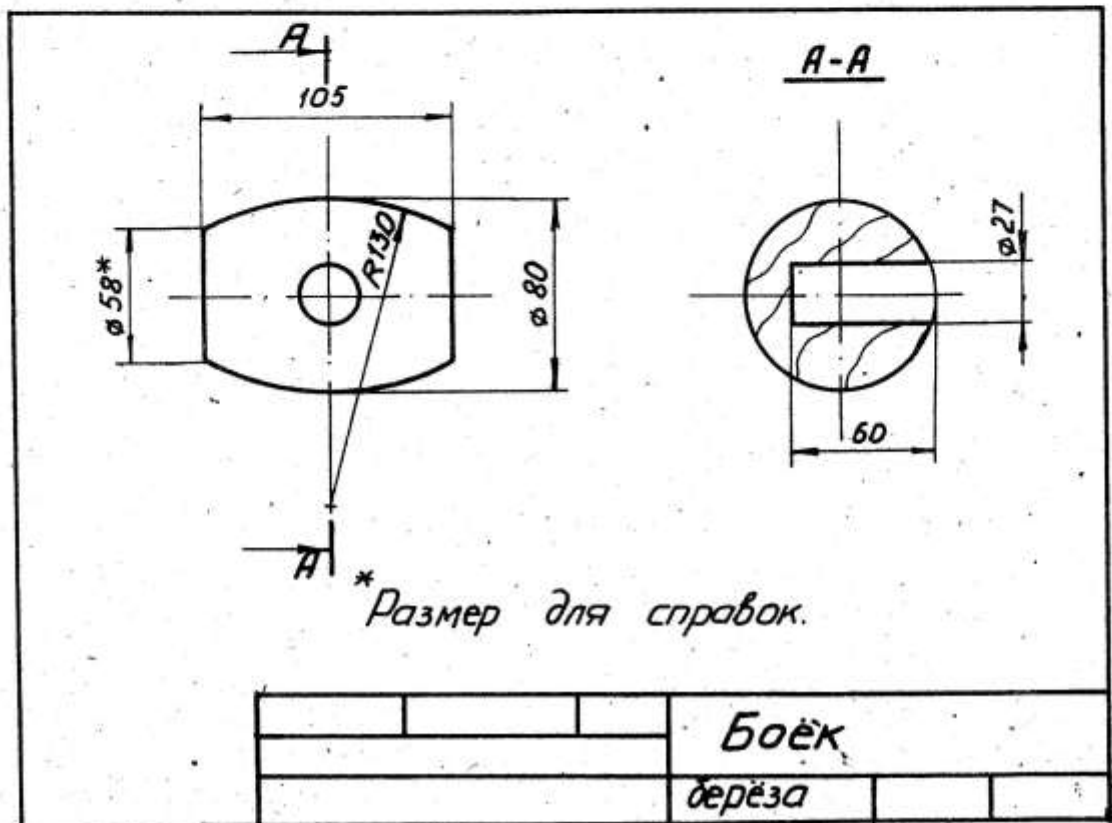
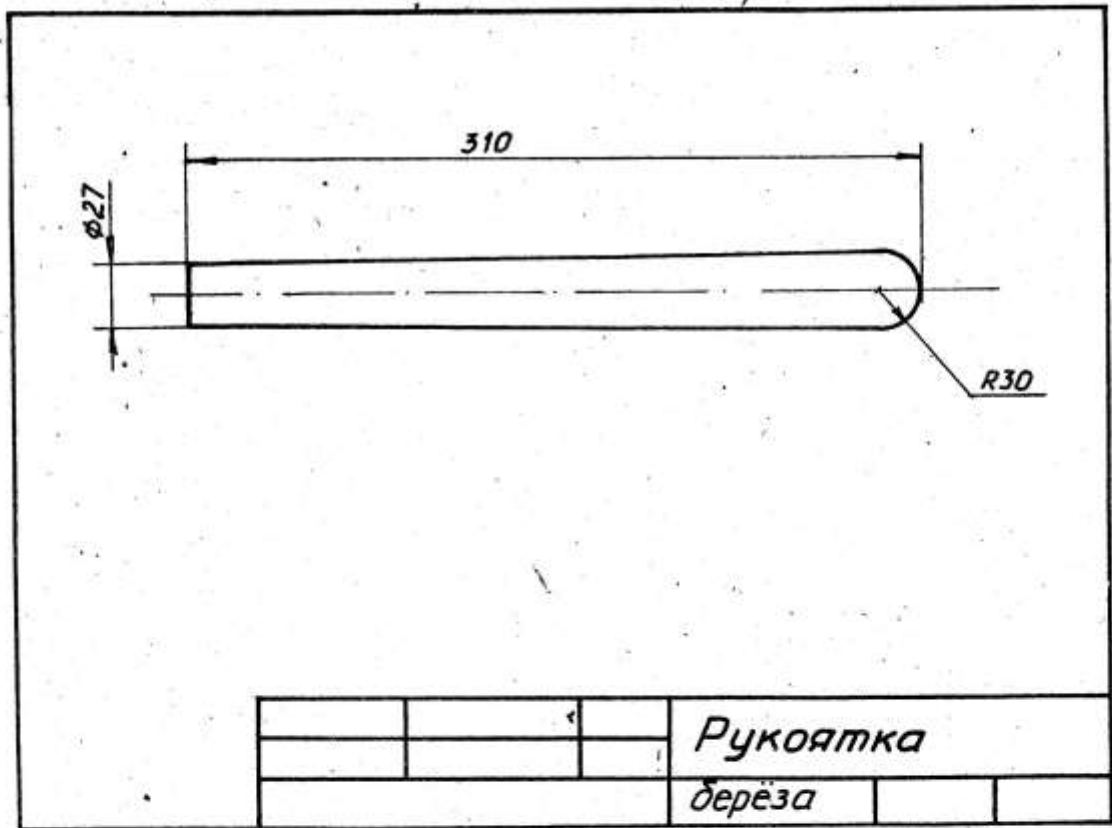
Киянка

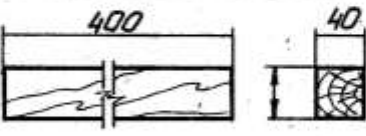
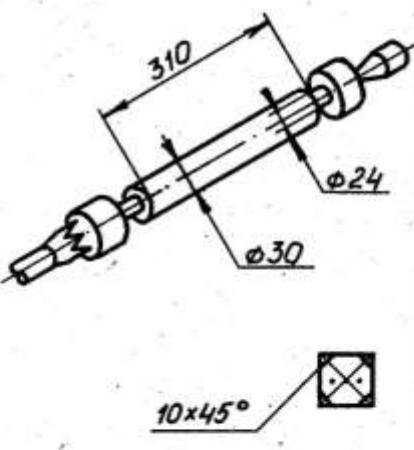
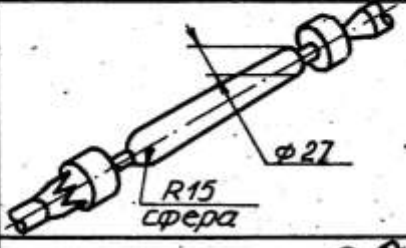
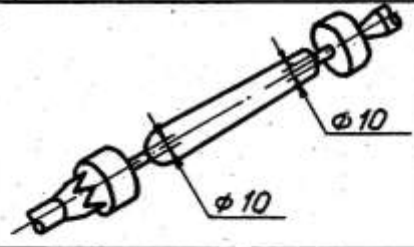
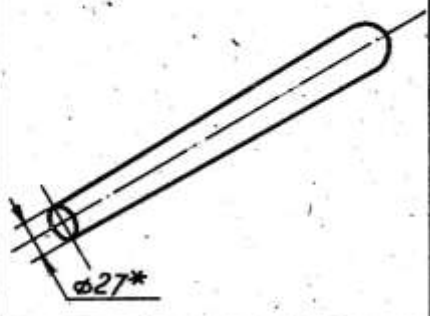
Задание: Изготовить из древесины киянку по прилагаемому чертежу.

Время на выполнение задания: 90 минут.



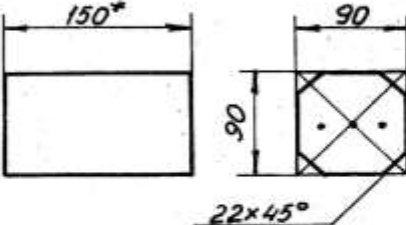
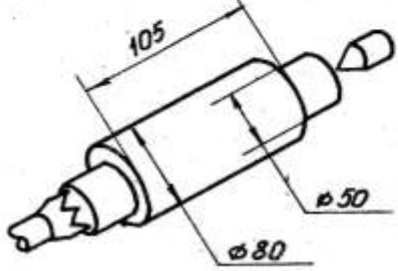
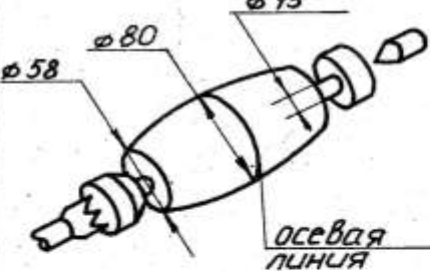
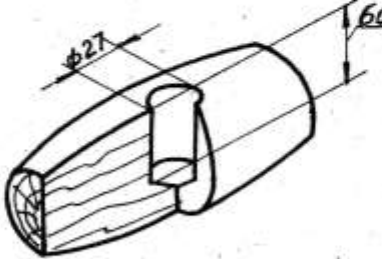
Поз	Наименование	Кол	Материал	Примеч.
1	Рукоятка	1	берёза	
2	Боек	1	берёза	
3	Нагель	1	берёза	
		КУЯНКА		
		берёза		



Карта технологическая на изготовление детали, рукоятка			лист 1	листов 1
№ опер	Содержание операций	Операционный эскиз	Примечание	
1	Выбор заготовки.		Сучки и косолой не допускаются	
2	2.1 Разметить и сделать метки геометрического центра. 2.2 Снять фаски $10 \times 45^\circ$ 2.3 Установить на станок и проточить $\phi 30$ мм и подрезать торцы в размер $\phi 24$ мм на длине 310 мм.		Инструмент: линейка, карандаш, рубанок, вилка, киянка, резец полукруглый; плоский косой широкий; плоский косой узкий	
3	3.1 Точить уклон с $\phi 30$ мм на $\phi 27$ мм. 3.2 Точить сферу R15		Инструмент: резец плоский косой, широкий и узкий.	
4	4.1 Шлифовать 4.2 Подрезать канавки до $\phi 10$ мм.		Инструмент: шкурка шлифовальная	
5	5.1 Снять со станка 5.2 Отрезать рукоятку и зачистить торцы.		Инструмент: ножовка, напильник, шкурка шлифовальная * Размеры для контроля.	

Карта технологическая на изготовление дет. 2 Боек

лист 1 листов 1

N опер.	Содержание операций	Операционный эскиз	Примечание
1	1.1 Выбрать заготовку. 1.2 Разметить геометрический центр и сделать метки. 1.3 Снять фаски.		Без сучков и трещин. Инструмент: линейка, карандаш, вилка, киянка, рубанок.
2	2.1 Установить на станок. 2.2 Проточить $\phi 80$ мм. 2.3 Подрезать торцы до $\phi 50$ мм на длине 105 мм.		Инструмент: резец полу-круглый, резец плоский узкий косой.
3	3.1 Точить сферу R130 мм с $\phi 80$ до $\phi 58$ мм. 3.2 Шлифовать 3.3 Подрезать торцы до $\phi 15$ мм 3.4 Прочертить осевую линию.		Инструмент: резец косой, широкий; резец косой узкий, карандаш, линейка, шкурка шлифовальная.
4	4.1 Снять со станка. Обрезать в размер и зачистить. 4.2 Просверлить отверстие $\phi 27$ мм на глубину 60 мм.		Инструмент: наждак, напильник, шкурка наждачная, колесо-рот, сверло перовое на 27 (перка).

Ручная обработка металла

Оконный угольник

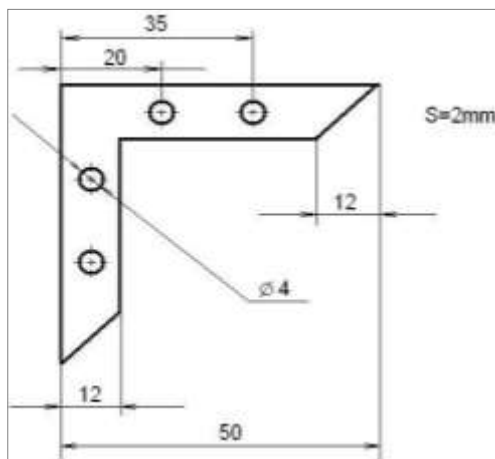
Задание: Изготовить оконный угольник. Основные размеры и форма изделия даны на прилагаемом чертеже.

Технические условия: 1. Материал изготовления – Ст3.

2. Примечание. Допустимая толщина заготовки 1,5-2 мм

3. Предельные отклонения размеров готового изделия на все размеры: $\pm 0,5$ мм.

Время на выполнение задания: 90 минут.



Лопаточка для ухода за комнатными растениями

Задание - По чертежу изготовить лопаточку для ухода за комнатными растениями

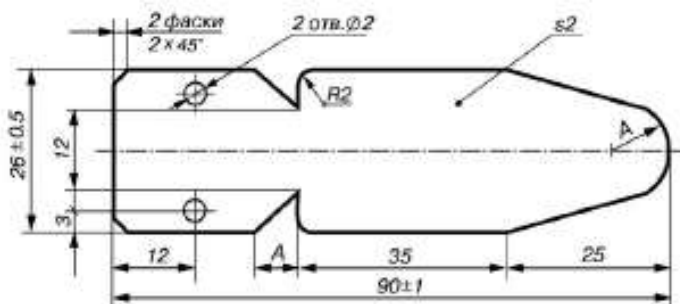
Технические условия: 1. Материал изготовления – Ст3.

2. Допустимая толщина заготовки 1,5-2 мм

3. Штыковую часть лопаточки заточить с одной стороны под углом 20-30°.

4. Предельные отклонения размеров готового изделия на все размеры: $\pm 0,5$ мм.

Время на выполнение задания: 90 минут.



Механическая обработка металла

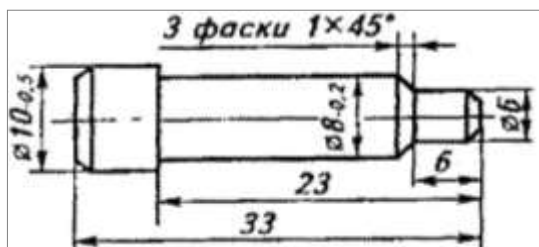
Болт резцедержателя

Задание: Изготовить деталь по прилагаемому чертежу.

Технические условия: 1. Материал изготовления – Ст3.

2. Предельные отклонения размеров готового изделия на все размеры: $\pm 0,5$ мм.

Время на выполнение задания: 90 минут.



Задание
практического конкурса по электротехнике муниципального этапа Всероссийской
олимпиады школьников по технологии
в 2017-2018 учебном году
для 7-11 классов

Номинация «Техника и техническое творчество»

7 класс

В электрической цепи светофора с красной и зеленой лампами имеется элемент переключения ламп, элемент защиты и элемент выключения питания.

1. Нарисуйте схему светофора.
2. Соберите цепь светофора.
3. Проверьте работоспособность светофора.
4. Измерьте ток через каждую лампу.

Время на выполнение задания: 90 минут.

8 класс

1. Начертите принципиальную электрическую схему пятирожковой люстры с общим элементом защиты и элементами управления соответственно двумя лампами и тремя другими лампами.

2. Соберите эту схему и проверьте ее работоспособность.
3. Измерьте ток через одну лампу, две лампы и три другие лампы, общий ток и общее напряжение, когда включены все лампы. Запишите результаты измерений.
4. Сравните значения общего тока и суммы токов, протекающих через лампы. Объясните результат.
5. Рассчитайте сопротивление зажженной лампы и измерьте сопротивление незажженной лампы. Объясните различие.

Время на выполнение задания: 90 минут.

9 класс

1. Начертите принципиальную электрическую схему двухполупериодного выпрямителя с нагрузкой в виде лампы накаливания и элементом управления.

2. Соберите из прилагаемых элементов макет выпрямителя с нагрузкой и элементом управления.
3. Измерьте мультиметром напряжение на нагрузке и результат запишите. Пронаблюдайте форму колебаний на выходе выпрямителя с помощью осциллографа.
4. Включите сглаживающий емкостной фильтр, измерьте напряжение на нагрузке и результат запишите. Пронаблюдайте форму колебаний на нагрузке при наличии фильтра. Объясните различие результатов двух измерений.

Время на выполнение задания: 90 минут.

10-11 классы

1. Начертите принципиальную электрическую схему двухполупериодного выпрямителя с нагрузкой в виде лампы накаливания и элементом управления.

2. Соберите из прилагаемых элементов макет выпрямителя с нагрузкой и элементом управления.

3. Измерьте мультиметром напряжение на нагрузке и результат запишите. Пронаблюдайте форму колебаний на выходе выпрямителя с помощью осциллографа.

4. Включите сглаживающий емкостной фильтр, измерьте напряжение на нагрузке и результат запишите. Пронаблюдайте форму колебаний на нагрузке при наличии фильтра. Объясните различие результатов двух измерений.

Время на выполнение задания: 90 минут.