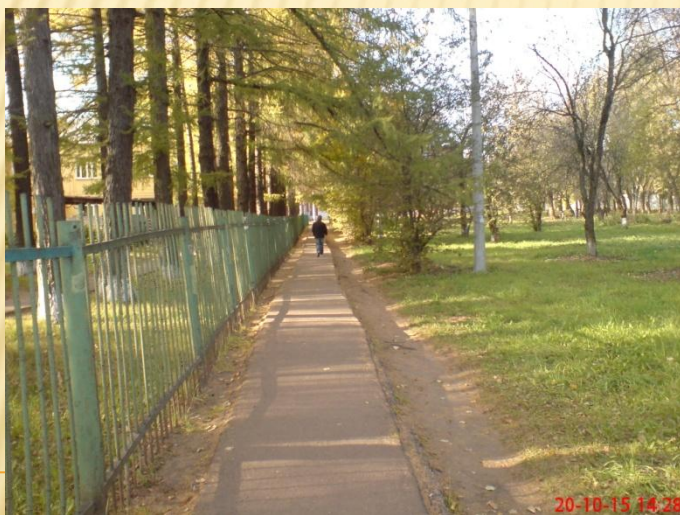


ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «НАСТЕННЫЙ СВЕТИЛЬНИК»



Обоснование темы проекта. Выбор лучшего варианта

Мне всегда хотелось изготовить какое-либо изделие своими руками, но чтобы оно не просто лежало в ящике, забытое всеми, а постоянно приносило пользу. Хорошо, если это изделие будет украшать комнату. Конечно, для меня сложно изготовить, например, стул или шкаф. А вот сделать настенный светильник или бра мне вполне по силам. Когда солнце уже заходит и наступает вечер, приятно посидеть при уютном свете бра и почитать интересную книгу. Это изделие позволит сэкономить электрическую энергию в доме, так как будет светить только одна лампа, а не вся потолочная люстра. Если у светильника будет красивый внешний вид, то он украсит интерьер комнаты и будет создавать хорошее настроение.

Поэтому я и выбрал тему творческого проекта «Настенный светильник».



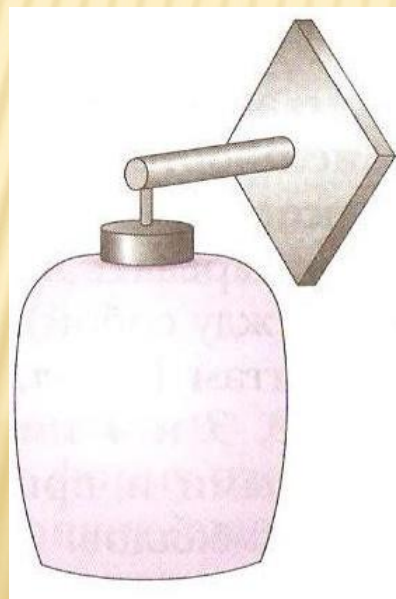
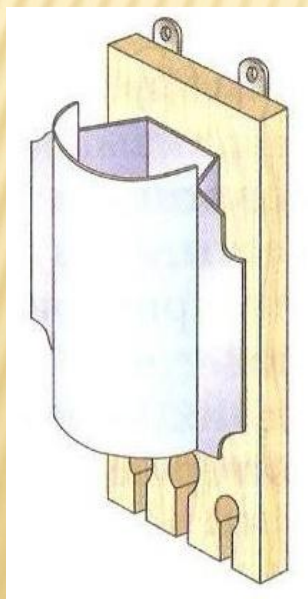
Техническое (проектное) задание для изделия «настенный светильник»

| Основные характеристики изделия | Назначение изделия и предъявляемые к нему требования |
|---------------------------------|---|
| Основные потребители изделия | Все члены семьи, проживающие в квартире или доме |
| Назначение изделия | Местное освещение |
| Технические параметры | Ширина — не более 200 мм; высота — не более 300 мм; расстояние от стены — не более 200 мм |
| Материалы для изделия | Древесина, металл |
| Стоимость материалов | Невысокая |
| Безопасность изделия | Светильник должен быть безопасен в работе |



Конструкция и технология изготовления проектного изделия должны удовлетворять следующим основным критериям:

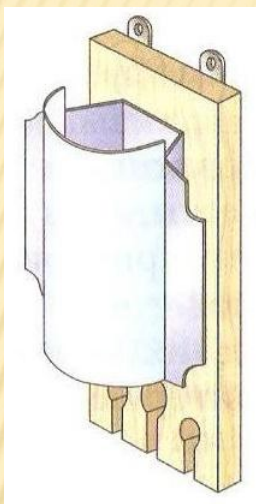
1. Малый расход материалов (экономичность).
2. Простота конструкции (мало деталей).
3. Простота технологии изготовления (все технологические операции доступны шестикласснику).
4. Небольшие затраты времени на изготовление.
5. Красивый внешний вид (эстетичность).
6. Удобство в эксплуатации.
7. Экологичность (не загрязняет окружающую среду).



Чтобы выбрать возможные для изготовления варианты изделий, я просмотрел различные журналы, книги, сайты Интернета о настенных светильниках, а также готовые изделия в магазинах. Я остановился на четырёх несложных вариантах бра, которые отобрал в результате поиска, и оценил каждый по выбранным критериям. Результаты записал в таблицу, оценивая каждый вариант (в баллах) на соответствие выдвинутым семи критериям: соответствует — 1 балл, не соответствует — 0 баллов.

Выбор лучшего варианта изделия

| Номер варианта изделия | Оценка по критериям, баллы | | | | | | | Сумма баллов |
|------------------------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |



Наименьший расход материалов у варианта 2, поэтому по первому критерию 1 балл присваиваем именно этому варианту, а остальным – 0 баллов.

Простая конструкция у вариантов 1, 2 и 4, поэтому по второму критерию они получают по 1 баллу. Вариант 3 получает 0 баллов, так как в его конструкцию входят гнутая трубка, держатель плафона, элементы резьбового соединения трубки с корпусом и держателем, элементы корпуса, собранные на пайке или сварке.

Оценивая варианты изделия по третьему критерию, можно отметить, что технологические операции изготовления вариантов 1 и 4 доступны для шестиклассника, поэтому присваиваем им по 1 баллу. В варианте 2 сложным является соединение трубки с корпусом, а в варианте 3 необходимо изогнуть трубку, а это выполнить не просто.

Меньше всего времени потребуется на изготовление варианта 4 (где надо вырезать несколько полосок из жести, согнуть их и соединить между собой), поэтому по четвертому критерию даём этим вариантам 1 балл, а остальным – 0 баллов.

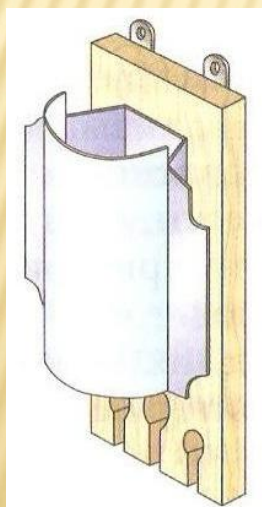
Варианты 2, 3 и 4 имеют современный вид, их можно назвать эстетичными и присвоить по пятому критерию 1 балл, а варианту 1 – 0 баллов.

Удобны в эксплуатации варианты 2, 3 и 4, поэтому по шестому критерию им можно поставить 1 балл. В первом варианте закрытый светоотражатель может препятствовать хорошему освещению, ставим ему 0 баллов.

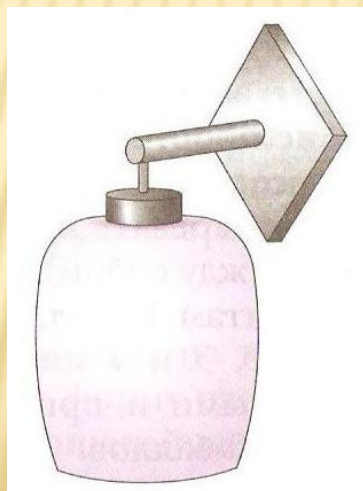
Все варианты изделия изготовлены из экологически чистых материалов – древесины или металла, которые не оказывают вредного воздействия на окружающую среду, поэтому по седьмому критерию им присваиваем по 1 баллу (здесь мы не учитываем пластиковый патрон, провода, пластмассовый выключатель, вилку, а также плафон из стекла).

Выбор лучшего варианта изделия

| Номер варианта изделия | Оценка по критериям, баллы | | | | | | | Сумма баллов |
|------------------------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |



Вариант 1



Вариант 2



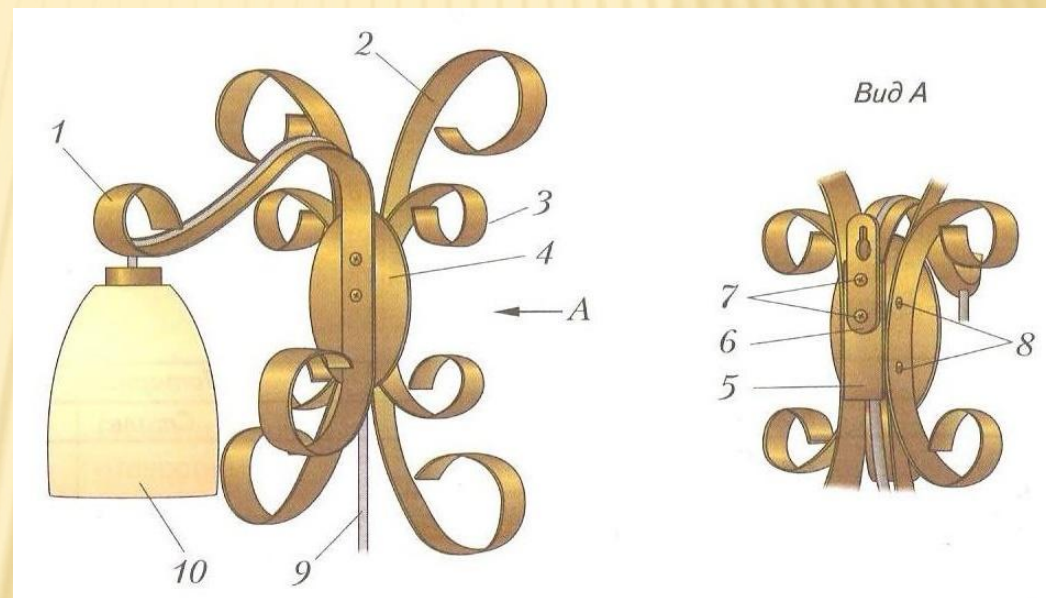
Вариант 3



Вариант 4

Разработка чертежей деталей изделия. Разработка технологии изготовления изделия

Настенный светильник состоит из кронштейна 1, двух больших завитков 2 и двух малых 3, пластины 4, которые крепятся к основанию 5 шурупами 8. Подвеска 6 крепится к основанию 5 шурупами 7 и служит для закрепления светильника на стене.

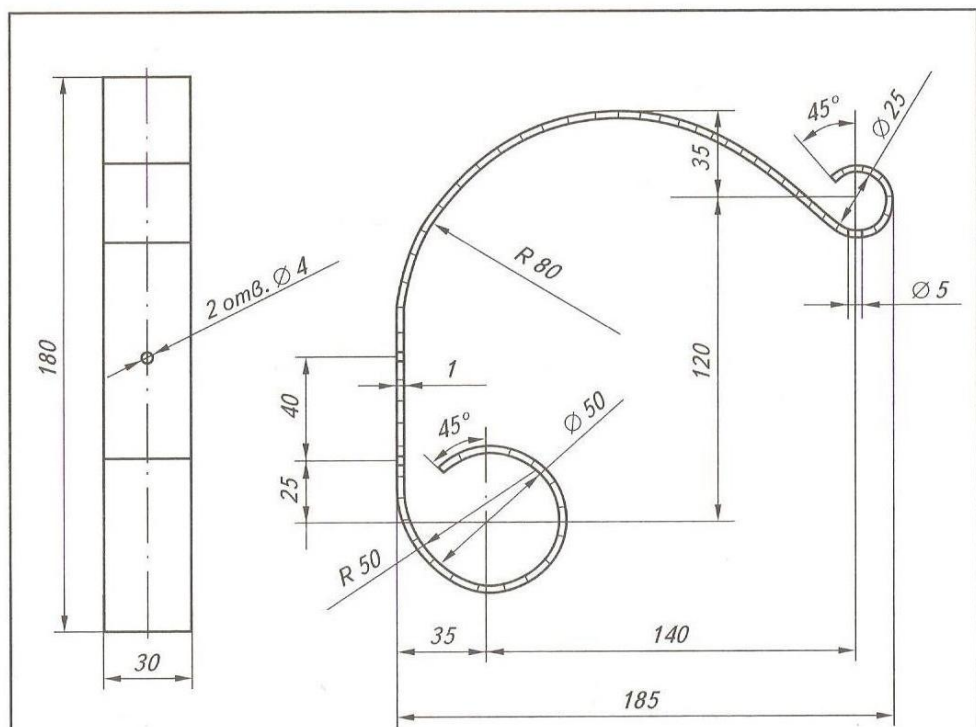


Проектное изделие «настенный светильник»: 1 – кронштейн;
2 – завиток большой; 3 – завиток малый; 4 – пластина; 5 – основание;
6 – подвеска; 7 – шурупы с потайной головкой; 8 – шурупы с круглой
головкой; 9 – сетевой шнур; 10 – плафон

Деталь «кронштейн»

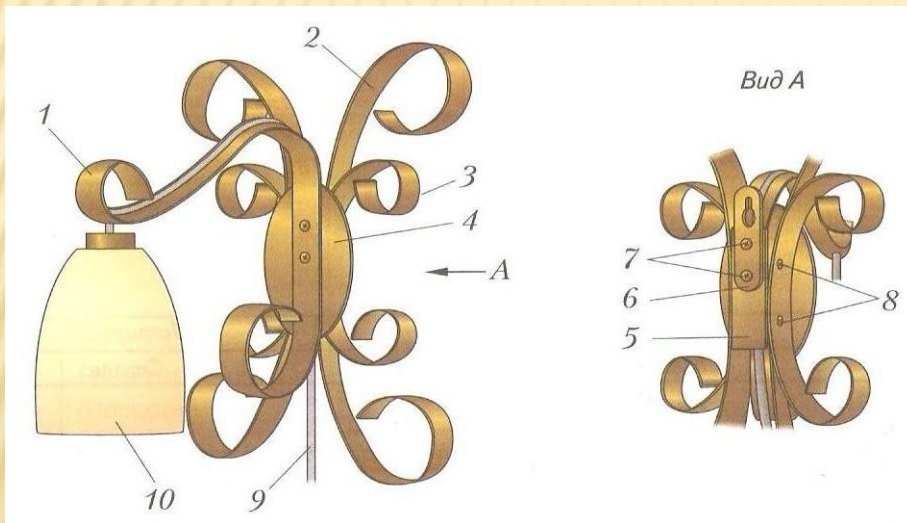
Кронштейн

изготавливаем из тонколистового металла толщиной 1 мм. Деталь имеет форму изогнутой полосы шириной 30 мм.

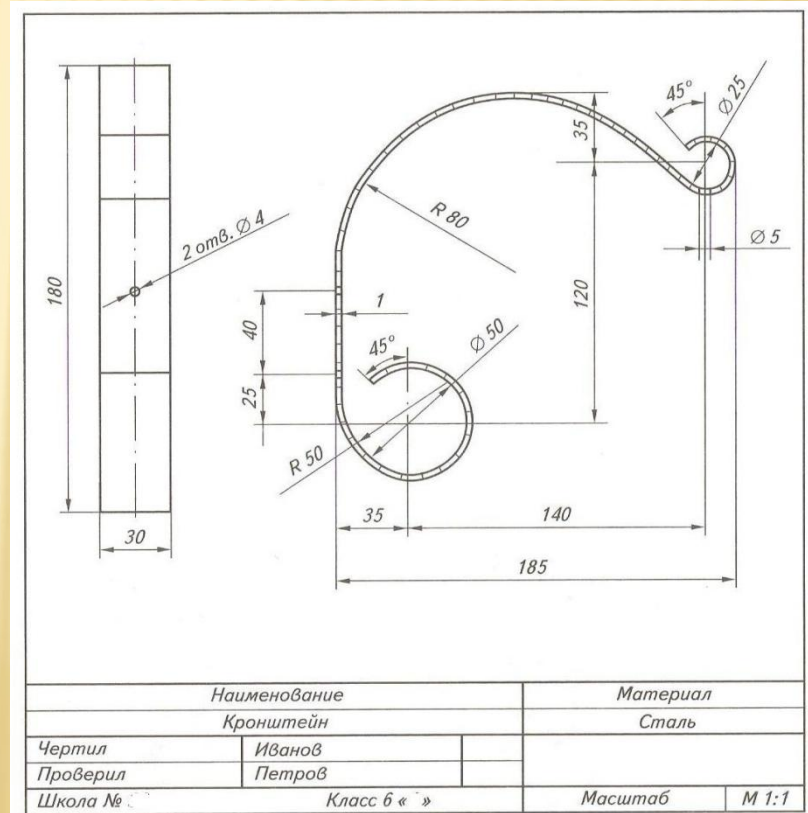


| | | | |
|--------------|-------------|----------|-------|
| Наименование | | Материал | |
| Кронштейн | | Сталь | |
| Чертил | Иванов | | |
| Проверил | Петров | | |
| Школа № | Класс 6 « » | Масштаб | M 1:1 |

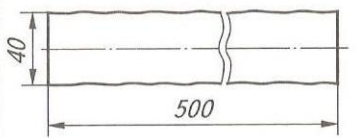
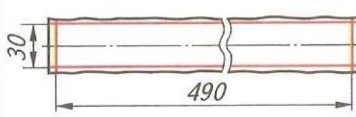
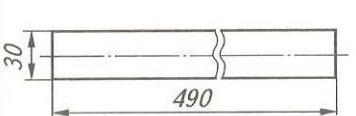
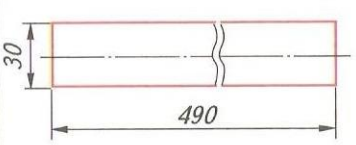
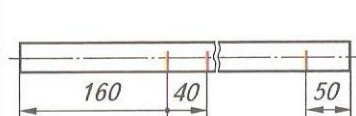
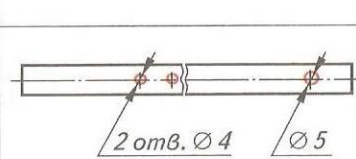
В кронштейне имеются два отверстия диаметром 4 мм для крепления к основанию 5 светильника и одно отверстие $\varnothing 5$ для сетевого шнура. Чтобы узнать длину детали в развёрнутом виде (длину развёртки), я сделал её макет из плотной бумаги. Длина развёртки оказалась равной 490 мм. Следовательно, с учётом припусков размеры заготовки должны быть: 40 × 500 мм.

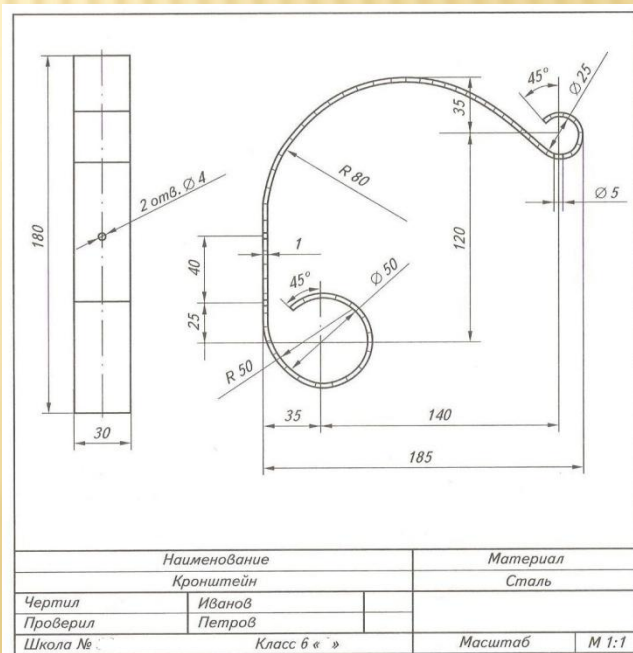
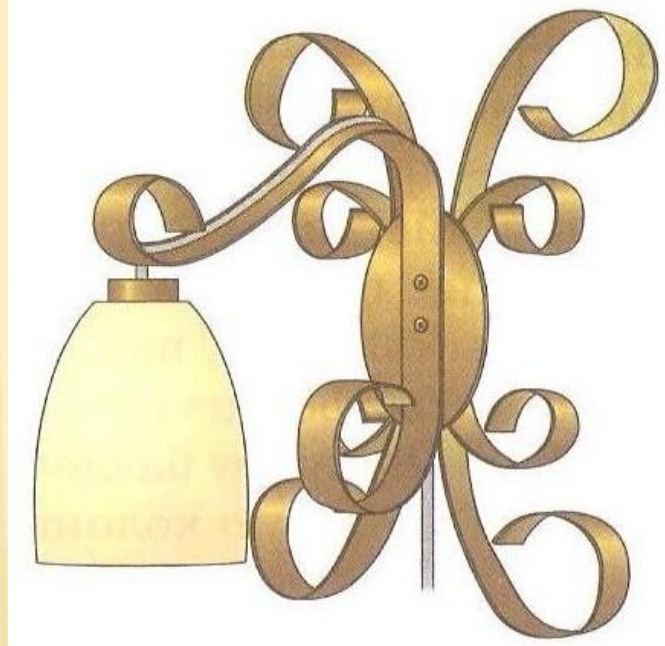


Проектное изделие «настенный светильник»: 1 – кронштейн; 2 – завиток большой; 3 – завиток малый; 4 – пластина; 5 – основание; 6 – подвеска; 7 – шурупы с потайной головкой; 8 – шурупы с круглой головкой; 9 – сетевой шнур; 10 – плафон

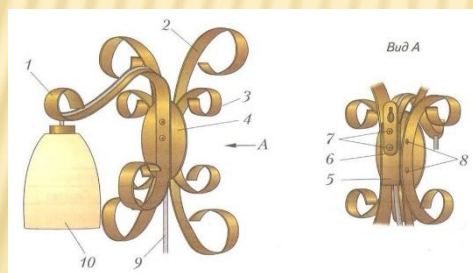


Технологическая карта.
Изготовление детали «кронштейн»

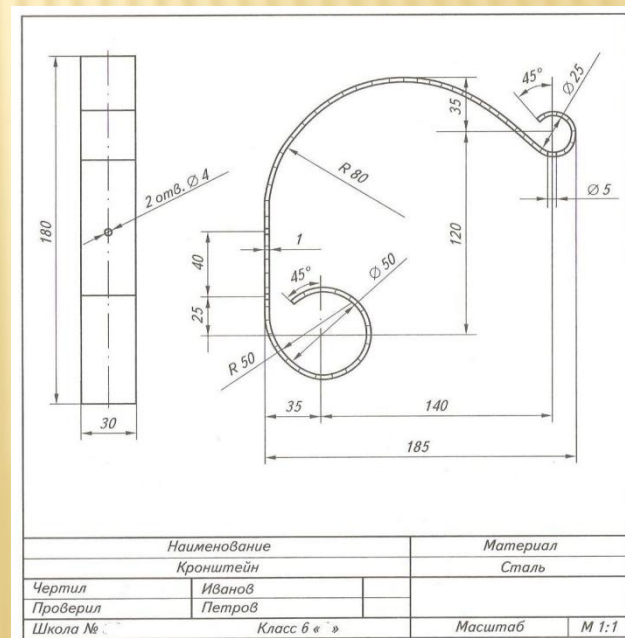
| № п/п | Содержание операции | Эскиз | Оборудование, инструменты и приспособления |
|-------|---|---|---|
| 1 | Выбрать заготовку с учётом припусков на обработку 40 × 500 × 1 мм |  | Верстак, линейка |
| 2 | Разметить габаритные размеры 30 × 490 мм |  | Верстак, линейка, угольник, чертилка |
| 3 | Вырубить заготовку по контуру с припуском на опилование |  | Верстак, зубило, молоток, тиски |
| 4 | Править заготовку | | Верстак, правильная плита, молоток |
| 5 | Опилить по контуру |  | Верстак, тиски, напильник, штангенциркуль |
| 6 | Разметить центры отверстий |  | Верстак, линейка, угольник, чертилка, кернер, молоток |
| 7 | Сверлить два отверстия $\varnothing 4$ мм и одно $\varnothing 5$ мм |  | Настольный сверлильный станок, тиски, свёрла |



| № п/п | Содержание операции | Эскиз | Оборудование, инструменты и приспособления |
|-------|---------------------------------|---|---|
| 8 | Зачистить заготовку кругом | | Напильник, шлифовальная шкурка |
| 9 | Гнуть заготовку по чертежу |  | Верстак, тиски, цилиндрические оправки, молоток, киянка, шаблон |
| 10 | Окрасить деталь | | Акриловая краска на водной основе (золотистая), кисть |
| 11 | Контролировать качество изделия | | Чертёж |

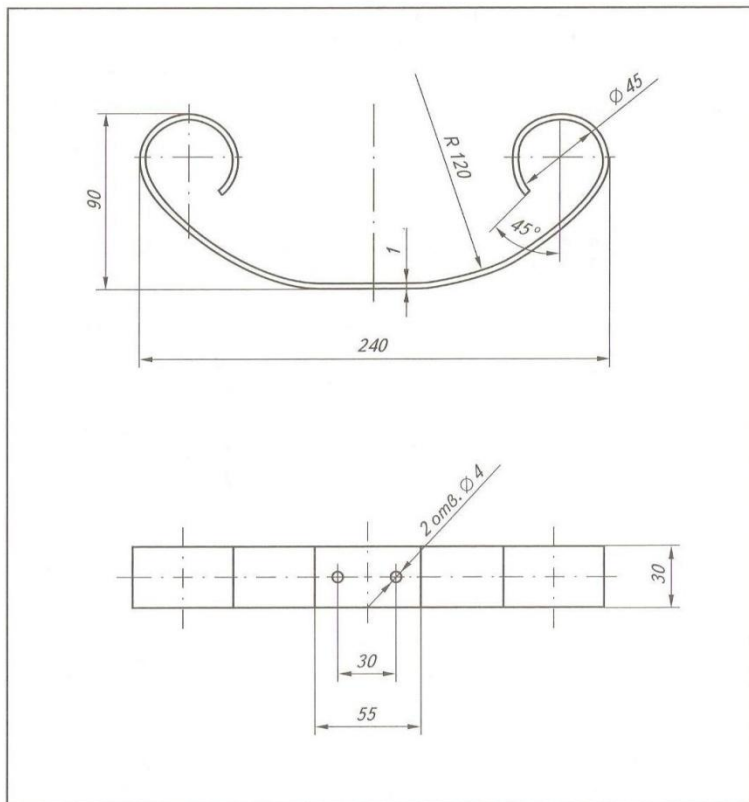


Проектное изделие «настенный светильник»: 1 – кронштейн; 2 – завиток большой; 3 – завиток малый; 4 – пластина; 5 – основание; 6 – подвеска; 7 – шурупы с потайной головкой; 8 – шурупы с круглой головкой; 9 – сетевой шнур; 10 – плафон

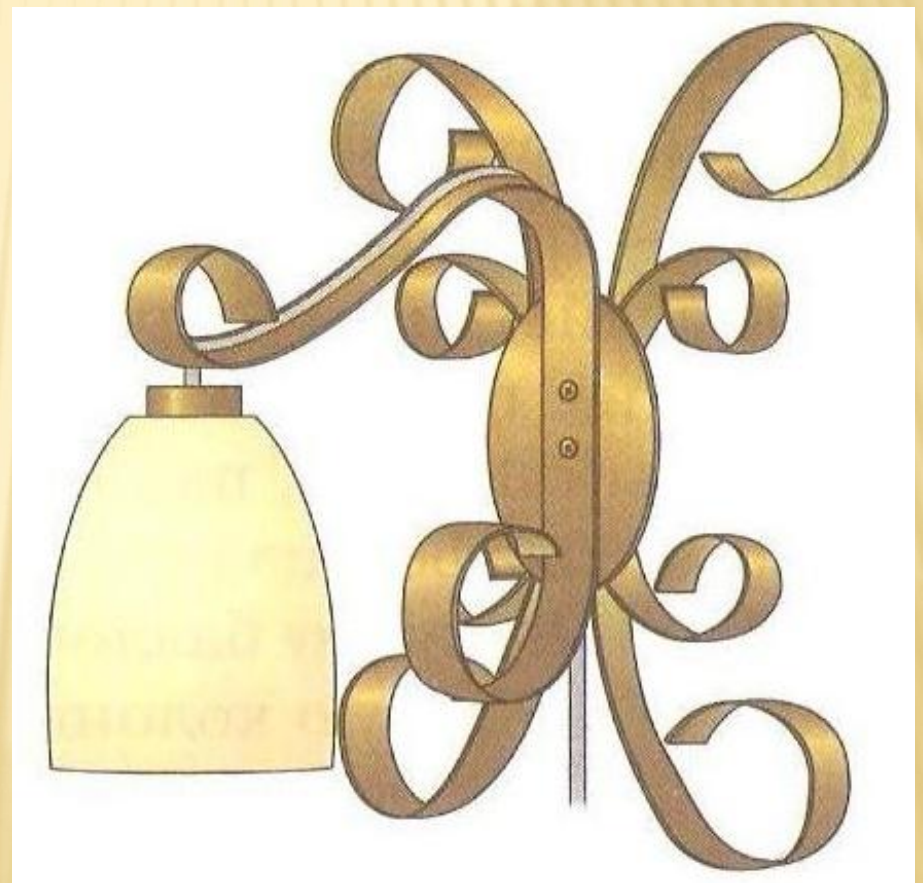


Деталь «завиток большой»

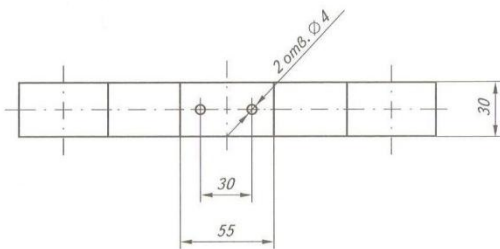
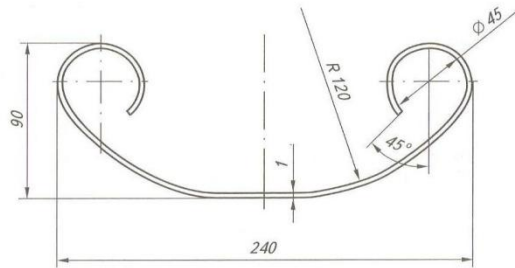
Эту деталь будем изготавливать из тонколистового металла толщиной 1 мм. Форма детали показана на чертеже, длина развёртки — 550 мм. Средний прямолинейный участок детали длиной 55 мм с двумя отверстиями диаметром 4 мм для крепления будет примыкать к основанию 5, а концы должны быть изогнуты сначала по радиусу $R 120$ мм, а затем по диаметру 45 мм. С учётом припусков развёртка заготовки должна иметь размеры 40×560 мм.



| | | | |
|-----------------|-------------|----------|-------|
| Наименование | | Материал | |
| Завиток большой | | Сталь | |
| Чертил | Иванов | | |
| Проверил | Петров | | |
| Школа № 38 | Класс 6 «А» | Масштаб | М 1:1 |



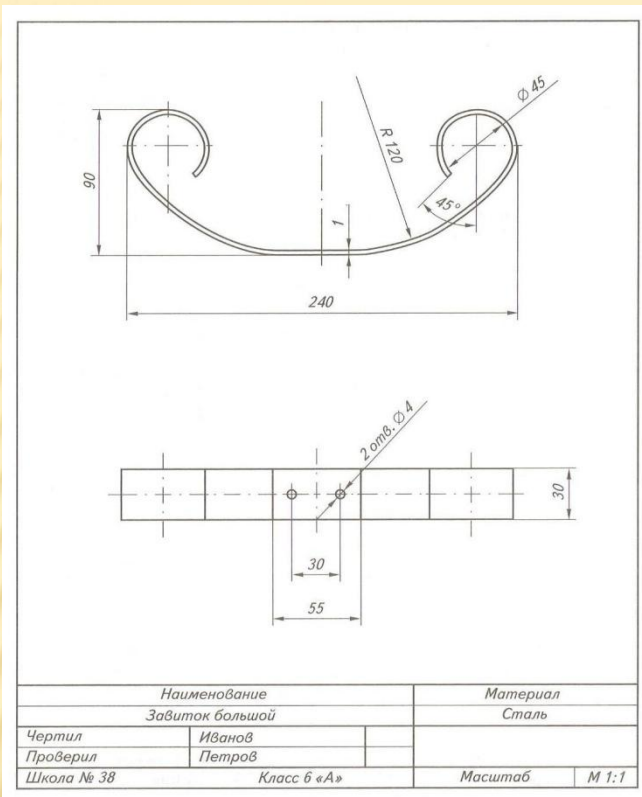
Технологическая карта.
Изготовление детали «завиток большой»



| | | | |
|-----------------|-------------|----------|-------|
| Наименование | | Материал | |
| Завиток большой | | Сталь | |
| Чертил | Иванов | | |
| Проверил | Петров | | |
| Школа № 38 | Класс б «А» | Масштаб | М 1:1 |

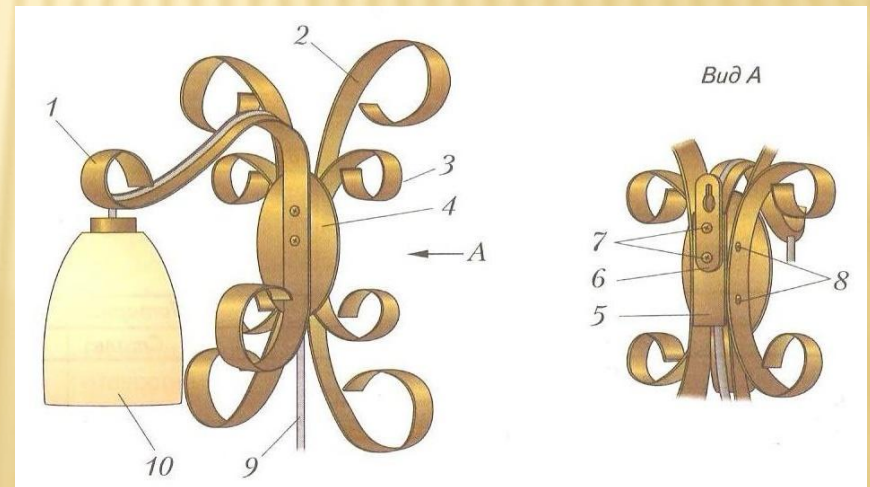


| № п/п | Содержание операции | Эскиз | Оборудование, инструменты и приспособления |
|-------|---|-------|---|
| 1 | Выбрать заготовку с учётом припусков на обработку 40 × 560 × 1 мм | | Верстак, линейка |
| 2 | Разметить габаритные размеры 30 × 550 мм | | Верстак, линейка, угольник, чертилка |
| 3 | Вырубить заготовку по контуру с припуском на опилование | | Верстак, зубило, молоток, тиски |
| 4 | Править заготовку | | Верстак, правильная плита, молоток |
| 5 | Опилить по контуру | | Верстак, тиски, напильник, штангенциркуль |
| 6 | Разметить центры отверстий | | Верстак, линейка, угольник, чертилка, кернер, молоток |
| 7 | Сверлить два отверстия Ø 4 мм | | Настольный сверлильный станок, тиски, свёрла |



| № п/п | Содержание операции | Эскиз | Оборудование, инструменты и приспособления |
|-------|---------------------------------|-------|---|
| 8 | Зачистить заготовку кругом | | Напильник, шлифовальная шкурка |
| 9 | Гнуть заготовку по чертежу | | Верстак, тиски, цилиндрические оправки, молоток, киянка, шаблон |
| 10 | Окрасить деталь | | Акриловая краска на водной основе (золотистая), кисть |
| 11 | Контролировать качество изделия | | Чертёж |

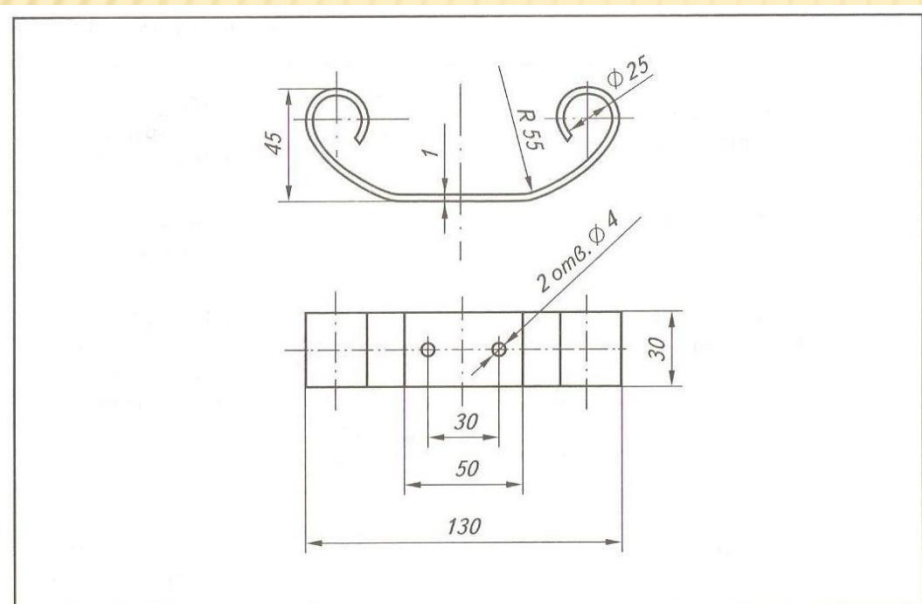
Проектное изделие «настенный светильник»: 1 – кронштейн; 2 – завиток большой; 3 – завиток малый; 4 – пластина; 5 – основание; 6 – подвеска; 7 – шурупы с потайной головкой; 8 – шурупы с круглой головкой; 9 – сетевой шнур; 10 – плафон



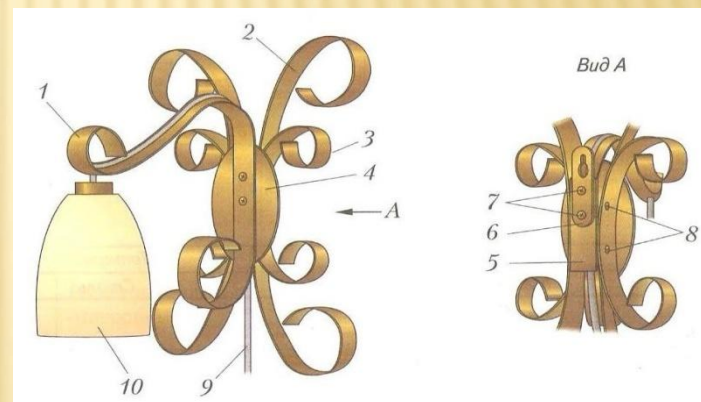
Деталь «завиток малый»

Эту деталь изготавливаем из тонколистового металла толщиной 1 мм. Форма детали показана на чертеже.

Длина развёрнутой детали – 310 мм. Средний прямолинейный участок с двумя отверстиями диаметром 4 мм имеет длину 50 мм, а концы должны быть изогнуты сначала по радиусу 55 мм, а затем по диаметру 25 мм. С учётом припусков на обработку развёртка заготовки должна иметь размеры 40 × 320 мм.

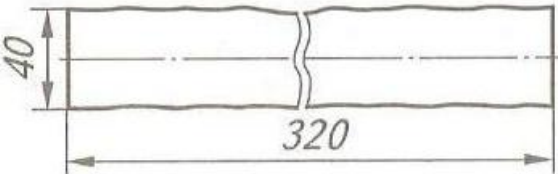


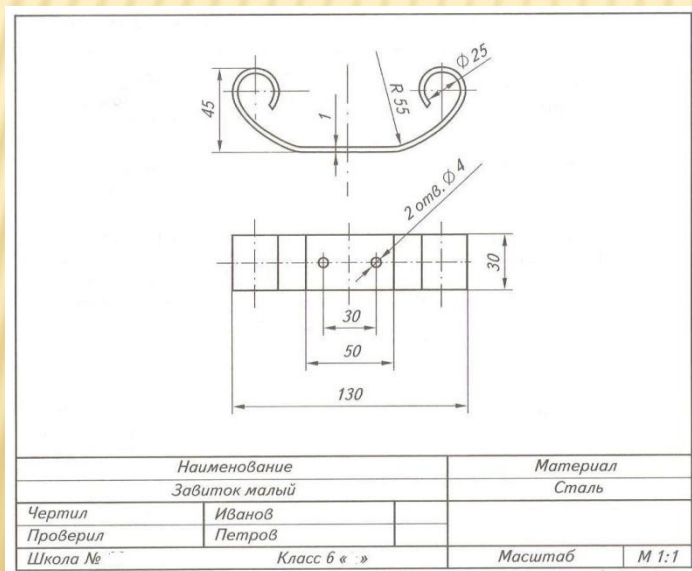
| Наименование | | Материал | |
|---------------|-----------|----------|-------|
| Завиток малый | | Сталь | |
| Чертил | Иванов | | |
| Проверил | Петров | | |
| Школа № | Класс 6 « | Масштаб | M 1:1 |

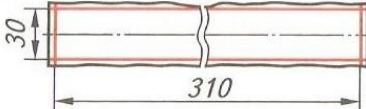
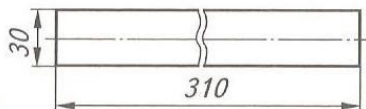
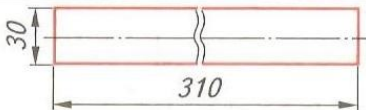
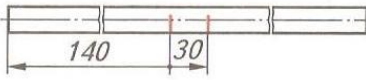
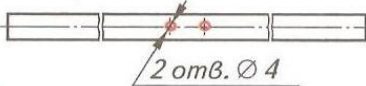
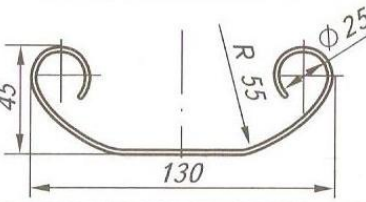


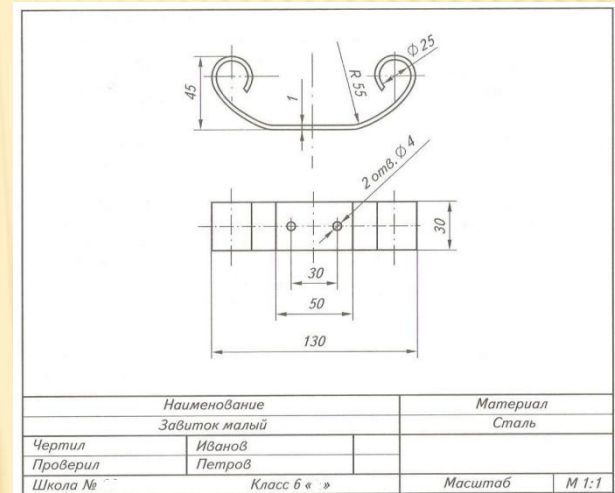
Проектное изделие «настенный светильник»: 1 – кронштейн; 2 – завиток большой; 3 – завиток малый; 4 – пластина; 5 – основание; 6 – подвеска; 7 – шурупы с потайной головкой; 8 – шурупы с круглой головкой; 9 – сетевой шнур; 10 – плафон

Технологическая карта. Изготовление детали «завиток малый»

| № п/п | Содержание операции | Эскиз | Оборудование, инструменты и приспособления |
|----------|--|--|--|
| 1 | Выбрать заготовку с учётом припусков на обработку 40 × 320 × 1 мм |  | Верстак, линейка |

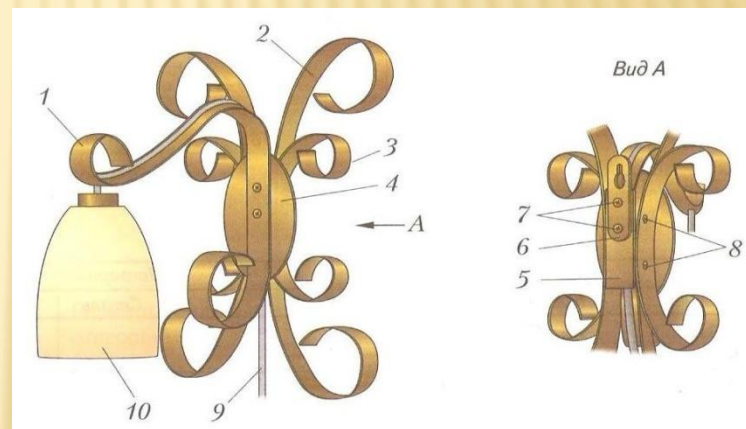
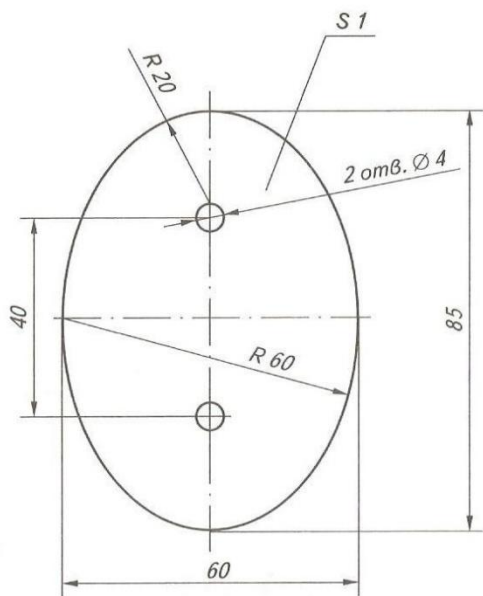


| | | | |
|----|---|--|---|
| 2 | Разметить габаритные размеры 30 × 310 мм |  | Верстак, линейка, угольник, чертилка |
| 3 | Вырубить заготовку по контуру с припуском на опилование |  | Верстак, зубило, молоток, тиски |
| 4 | Править заготовку | | Верстак, правильная плита, молоток |
| 5 | Опилить по контуру |  | Верстак, тиски, напильник, штангенциркуль |
| 6 | Разметить центры отверстий |  | Верстак, линейка, угольник, чертилка, кернер, молоток |
| 7 | Сверлить два отверстия Ø 4 мм |  | Настольный сверлильный станок, тиски, свёрла |
| 8 | Зачистить заготовку кругом | | Напильник, шлифовальная шкурка |
| 9 | Гнуть заготовку по чертежу |  | Верстак, тиски, цилиндрические оправки, молоток, киянка, шаблон |
| 10 | Окрасить деталь | | Акриловая краска на водной основе (золотистая), кисть |
| 11 | Контролировать качество изделия | | Чертёж |



Деталь «пластина»

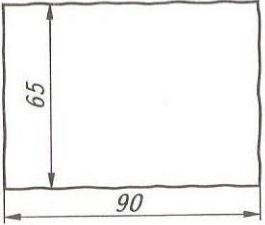
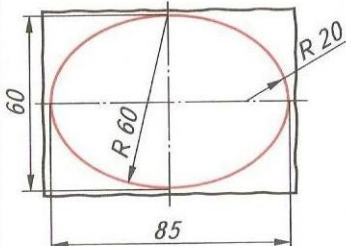
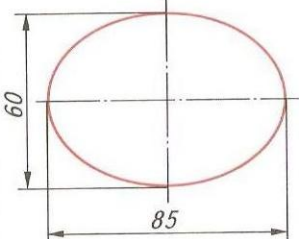
Эту деталь будем изготавливать также из тонколистового металла толщиной 1 мм. Деталь имеет форму плоского эллипса с двумя отверстиями для крепления диаметром 4 мм. На чертеже пластины можно изобразить один вид, указав толщину листа. Размер заготовки 90 × 65 мм.

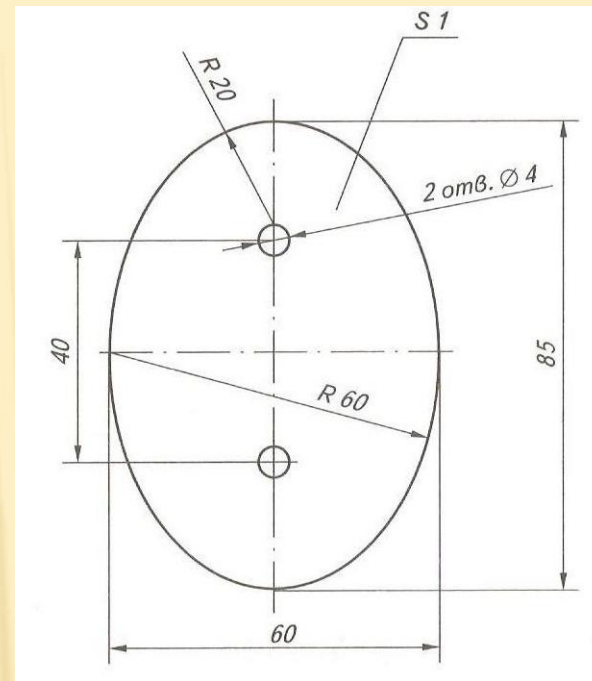


Проектное изделие «настенный светильник»: 1 – кронштейн; 2 – завиток большой; 3 – завиток малый; 4 – пластина; 5 – основание; 6 – подвеска; 7 – шурупы с потайной головкой; 8 – шурупы с круглой головкой; 9 – сетевой шнур; 10 – плафон

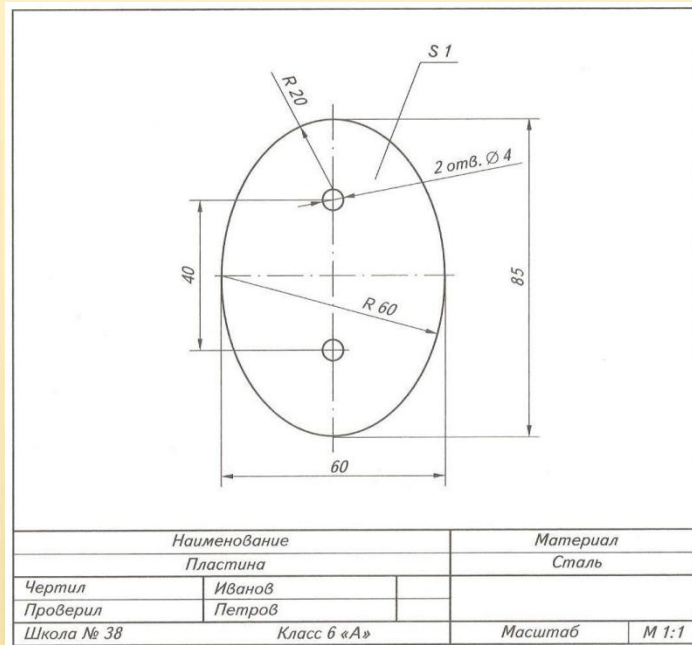
| | | | |
|--------------|-------------|----------|-------|
| Наименование | | Материал | |
| Пластина | | Сталь | |
| Чертил | Иванов | | |
| Проверил | Петров | | |
| Школа № 38 | Класс 6 «А» | Масштаб | М 1:1 |

Технологическая карта.
Изготовление детали «пластина»

| № п/п | Содержание операции | Эскиз | Оборудование, инструменты и приспособления |
|-------|--|--|---|
| 1 | Выбрать заготовку с учётом припусков на обработку 65 × 90 мм |  | Верстак, линейка |
| 2 | Разметить эллипс по чертежу |  | Верстак, линейка, угольник, чертилка, циркуль |
| 3 | Вырубить заготовку по контуру с припуском на опилование |  | Верстак, тиски, зубило, молоток |
| 4 | Править заготовку | | Верстак, правильная плита, молоток |
| 5 | Опилить по контуру | | Верстак, тиски, напильник |

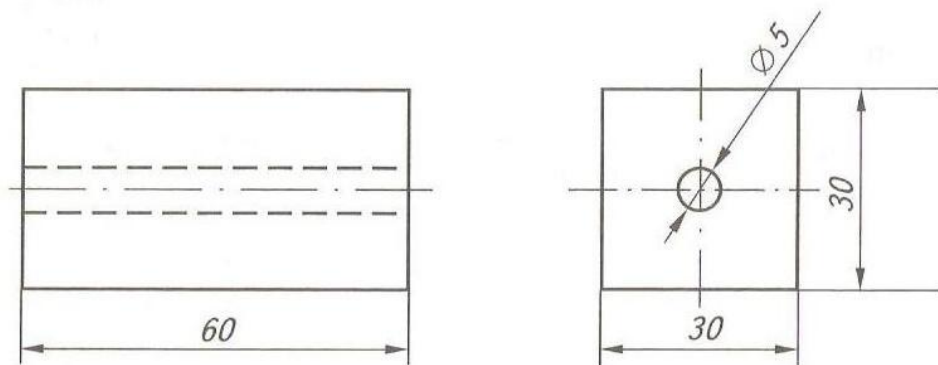


| № п/п | Содержание операции | Эскиз | Оборудование, инструменты и приспособления |
|-------|---|-------|---|
| 6 | Разметить центры отверстий | | Верстак, линейка, угольник, чертилка, кернер, молоток |
| 7 | Сверлить два отверстия $\varnothing 4$ мм | | Настольный сверлильный станок, тиски, сверла |
| 8 | Зачистить заготовку кругом | | Напильник, шлифовальная шкурка |
| 9 | Окрасить деталь | | Акриловая краска на водной основе (золотистая), кисть |
| 10 | Контролировать качество изделия | | Чертёж |



Деталь «основание»

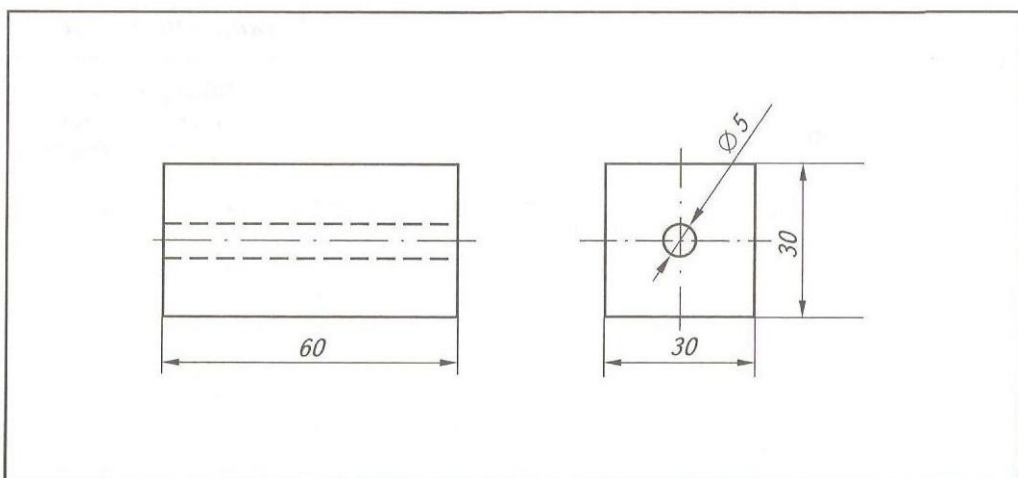
Эту деталь можно сделать в виде металлической коробки, но проще всего её изготовить из деревянного бруска с продольным отверстием для сетевого шнура. Размеры детали $30 \times 30 \times 60$ мм, следовательно, размеры заготовки должны быть не менее $35 \times 35 \times 80$ мм.



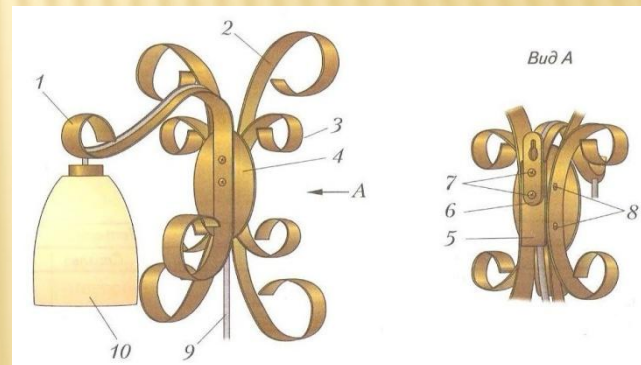
| | | | |
|--------------|-------------|-----------|-------|
| Наименование | | Материал | |
| Основание | | Древесина | |
| Чертил | Иванов | | |
| Проверил | Петров | | |
| Школа № 38 | Класс 6 «А» | Масштаб | М 1:1 |

Технологическая карта.
Изготовление детали «основание»

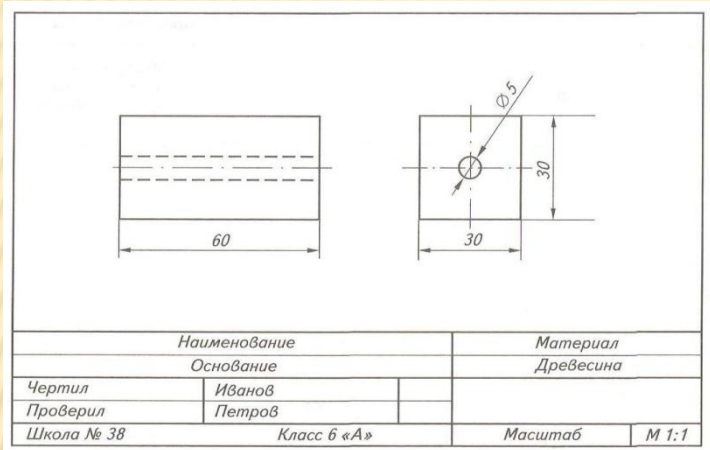
| № п/п | Содержание операции | Эскиз | Оборудование, инструменты и приспособления |
|-------|---|-------|---|
| 1 | Выбрать заготовку с учётом припусков на обработку (35 × 35 × 80 мм) | | Верстак, линейка |
| 2 | Строгать базовую плоть и базовую кромку | | Верстак, рубанок, линейка, угольник, штангенциркуль |



| Наименование | | Материал | |
|--------------|-------------|-----------|-------|
| Основание | | Древесина | |
| Чертил | Иванов | | |
| Проверил | Петров | | |
| Школа № 38 | Класс 6 «А» | Масштаб | М 1:1 |



Проектное изделие «настенный светильник»: 1 – кронштейн; 2 – завиток большой; 3 – завиток малый; 4 – пластина; 5 – основание; 6 – подвеска; 7 – шурупы с потайной головкой; 8 – шурупы с круглой головкой; 9 – сетевой шнур; 10 – плафон



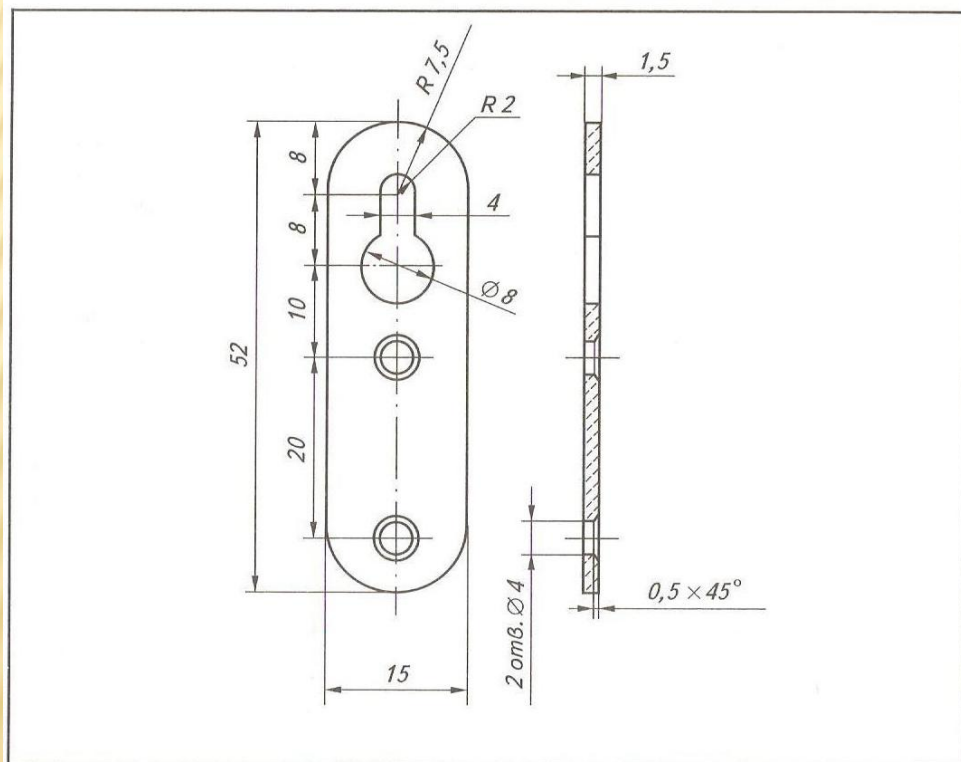
| № п/п | Содержание операции | Эскиз | Оборудование, инструменты и приспособления |
|-------|---|-------|---|
| 3 | Разметить заготовку по толщине от базовых поверхностей | | Верстак, линейка, угольник, карандаш |
| 4 | Строгать кромки в размер 30 x 30 мм | | Верстак, рубанок, линейка, угольник, штангенциркуль |
| 5 | Разметить заготовку по длине | | Верстак, линейка, угольник, карандаш |
| 6 | Отрезать заготовку на длину 60 мм, зачистить торцы | | Верстак, мелкозубая ножовка, напильник |
| 7 | Разметить на торце центр осевого отверстия | | Линейка, карандаш, шило |
| 8 | Сверлить продольное осевое отверстие $\varnothing 5$ мм | | Настольный сверлильный станок, тиски, сверло, |
| 9 | Зачистить поверхности | | Напильник, шлифовальная шкурка |
| 10 | Окрасить деталь | | Акриловая краска на водной основе (золотистая), кисть |
| 11 | Контролировать качество изделия | | Чертёж |

Деталь «подвеска»

Подвески

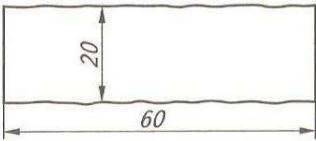
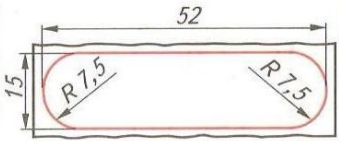

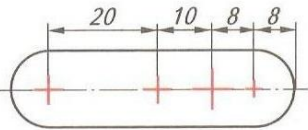
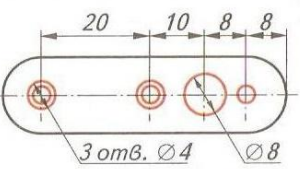
мы уже изготавливали в 5 классе, поэтому

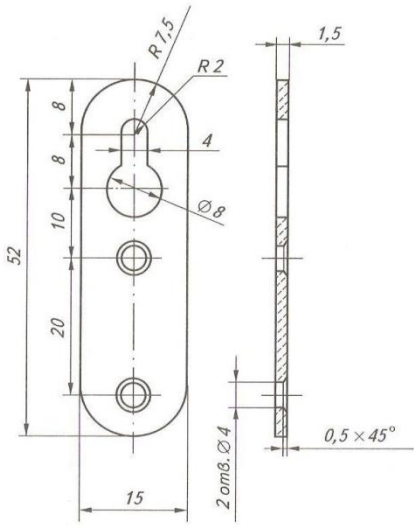
я знаю, что их толщина обычно составляет 1,5 мм. Простейшая подвеска показана на чертеже, её габаритные размеры – 15 × 52 мм. Размеры заготовки – 20 × 60 мм.



| | | | |
|--------------|-------------|----------|-------|
| Наименование | | Материал | |
| Подвеска | | Сталь | |
| Чертил | Иванов | | |
| Проверил | Петров | | |
| Школа № 38 | Класс 6 «А» | Масштаб | М 1:1 |

Технологическая карта.
Изготовление детали «подвеска»

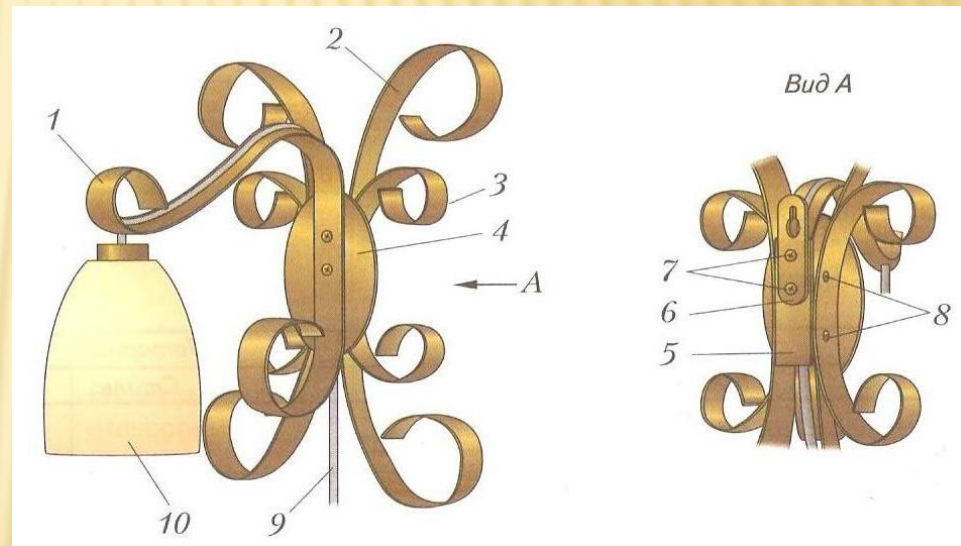
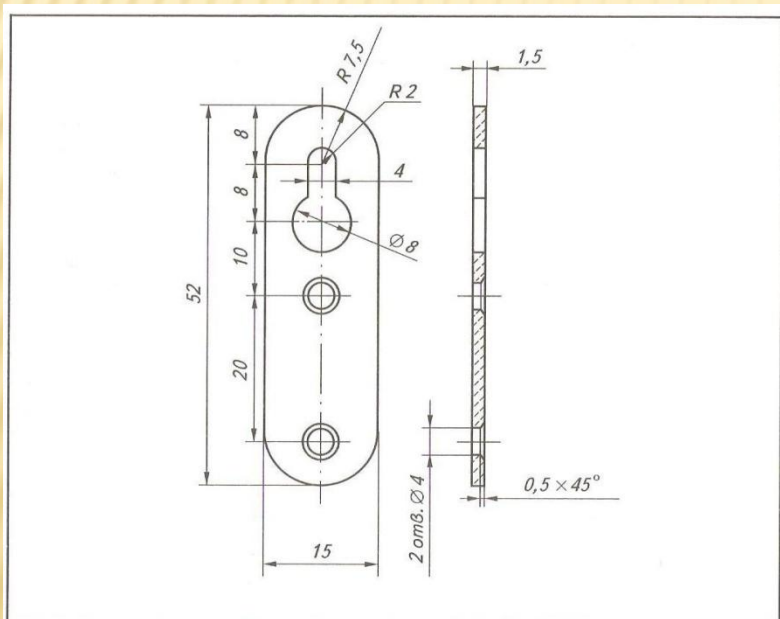
| № п/п | Содержание операции | Эскиз | Оборудование, инструменты и приспособления |
|-------|---|---|---|
| 1 | Выбрать заготовку с учётом припусков на обработку 20 × 60 × 1,5 мм |  | Верстак, линейка |
| 2 | Разметить контуры детали по чертежу |  | Верстак, линейка, угольник, чертилка, циркуль |
| 3 | Вырубить заготовку по контуру с припуском на опилование |  | Верстак, тиски, зубило, молоток |
| 4 | Править заготовку | | Верстак, правильная плита, молоток |
| 5 | Опилить по контуру | | Верстак, тиски, напильник, штангенциркуль |
| 6 | Разметить центры отверстий |  | Верстак, линейка, угольник, чертилка, кернер, молоток |
| 7 | Сверлить три отверстия $\varnothing 4$ мм и снять фаски в двух из них; сверлить одно отверстие $\varnothing 8$ мм |  | Настольный сверлильный станок, тиски, свёрла |



| Наименование | | Материал | |
|--------------|--------|-------------|-------|
| Подвеска | | Сталь | |
| Чертил | Иванов | | |
| Проверил | Петров | | |
| Школа № 38 | | Класс 6 «А» | |
| | | Масштаб | М 1:1 |



| № п/п | Содержание операции | Эскиз | Оборудование, инструменты и приспособления |
|-------|--|-------|---|
| 8 | Обработать фигурное отверстие по чертежу | | Верстак, тиски, напильник, надфили |
| 9 | Зачистить заготовку кругом | | Напильник, шлифовальная шкурка |
| 10 | Окрасить деталь | | Акриловая краска на водной основе (золотистая), кисть |
| 11 | Контролировать качество изделия | | Чертёж |

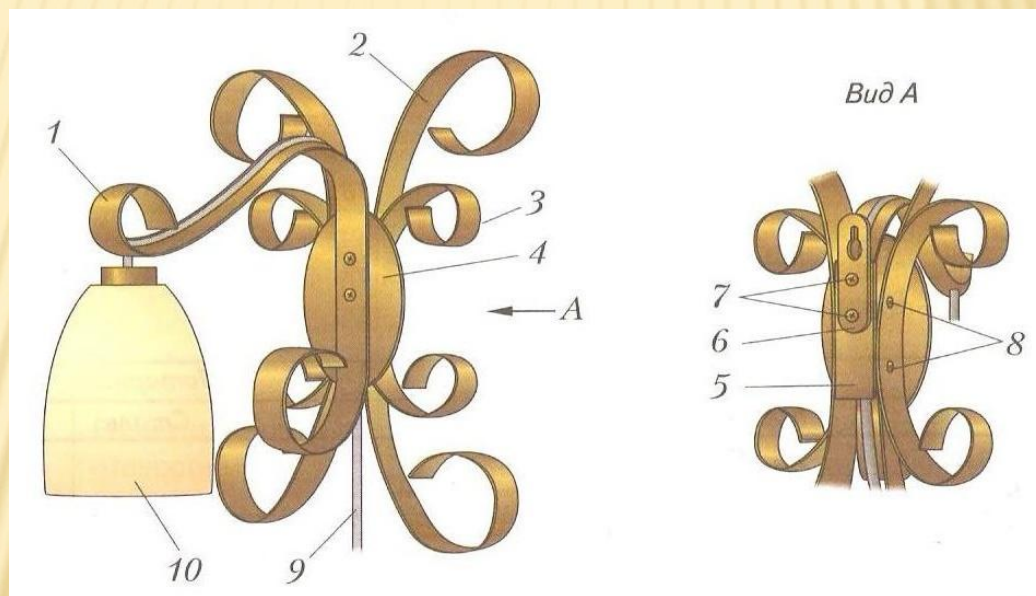


| Наименование | | Материал | |
|--------------|-------------|----------|-------|
| Подвеска | | Сталь | |
| Чертил | Иванов | | |
| Проверил | Петров | | |
| Школа № 38 | Класс 6 «А» | Масштаб | M 1:1 |

Проектное изделие «настенный светильник»: 1 – кронштейн; 2 – завиток большой; 3 – завиток малый; 4 – пластина; 5 – основание; 6 – подвеска; 7 – шурупы с потайной головкой; 8 – шурупы с круглой головкой; 9 – сетевой шнур; 10 – плафон

Для светильника нужен стеклянный плафон небольших размеров, чтобы кронштейн не сгибался под его тяжестью. Необходим также сетевой шнур длиной 1,5 м с выключателем и вилкой.

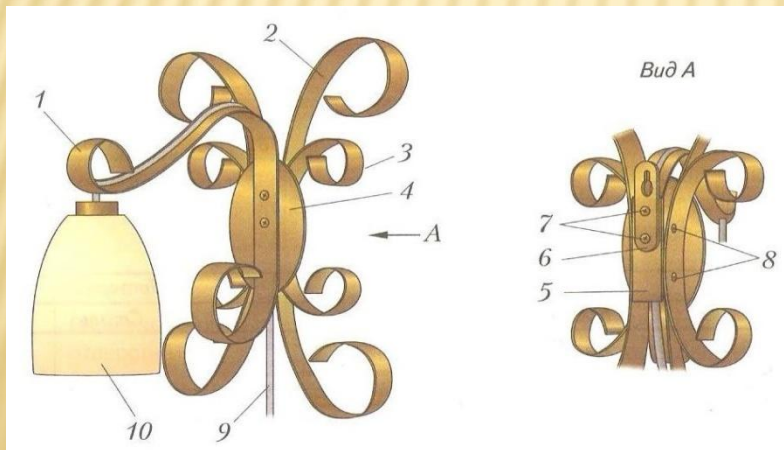
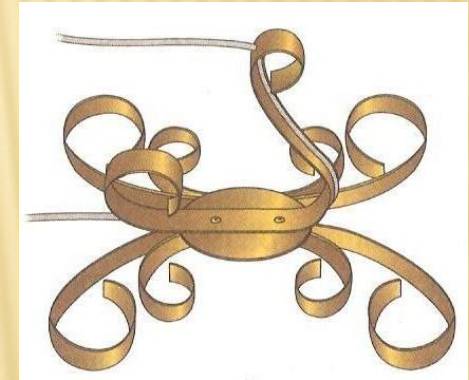
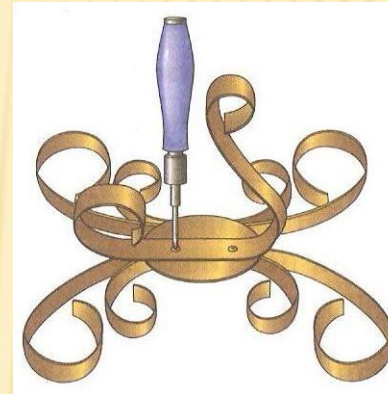
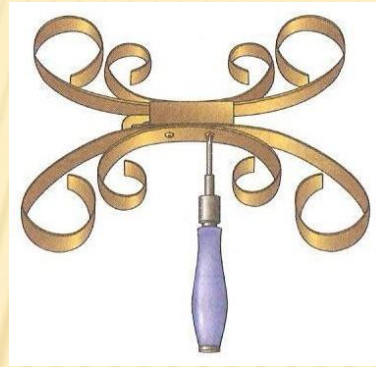
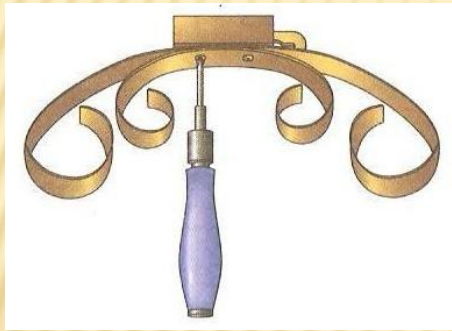
Чтобы соединить детали с основанием, понадобится два шурупа (самореза) $\varnothing 3,5 \times 12$ мм с потайными головками и шесть таких же шурупов с круглыми головками.



Проектное изделие «настенный светильник»: 1 – кронштейн; 2 – завиток большой; 3 – завиток малый; 4 – пластина; 5 – основание; 6 – подвеска; 7 – шурупы с потайной головкой; 8 – шурупы с круглой головкой; 9 – сетевой шнур; 10 – плафон

Сборка изделия

1. Соединить подвеску с основанием двумя шурупами.
2. Закрепить большой и малый завитки с правой стороны основания.
3. Закрепить большой и малый завитки с левой стороны основания.
4. Соединить пластину и кронштейн с основанием.
5. Продеть сетевой шнур через отверстие основания и отверстие кронштейна.
6. Подсоединить светильник к сетевому шнуру (это соединение мне помог выполнить учитель).



Вид А

Технология сборки изделия: *а* – соединение подвески с основанием; *б, в* – закрепление двух больших и двух малых завитков; *г* – закрепление кронштейна и пластины; *д* – монтаж сетевого шнура

Проектное изделие «настенный светильник»: *1* – кронштейн; *2* – завиток большой; *3* – завиток малый; *4* – пластина; *5* – основание; *6* – подвеска; *7* – шурупы с потайной головкой; *8* – шурупы с круглой головкой; *9* – сетевой шнур; *10* – плафон

Расчёт условной стоимости материалов для изготовления изделия

1. Длина заготовки из древесины для основания составляет 80 мм = 0,08 м. Один метр заготовки сечением 35 × 35 мм стоит 28 р., следовательно, стоимость этой заготовки Z_1 :

$$Z_1 = 28 \times 0,08 \approx 3 \text{ р.}$$

2. Площадь заготовок из тонколистового металла для кронштейна, пластины, двух больших и двух малых завитков составляет:

$$40 \times 500 + 65 \times 90 + 2 \times (40 \times 560) + 2 \times (40 \times 320) = 96\,250 \text{ мм}^2.$$

Лист металла толщиной 1 мм, размером 1250 × 2500 мм стоит 775 р., следовательно, стоимость заготовки Z_2 равна:

$$Z_2 = 775 \times (96\,250) : (1250 \times 2500) = 23,87 \text{ р.} \approx 24 \text{ р.}$$

3. Площадь заготовки толщиной 1,5 мм для подвески составляет $65 \times 90 = 5850 \text{ мм}^2$.

Лист металла толщиной 1,5 мм, размером 1250 × 2500 мм стоит 1070 р., следовательно, стоимость заготовки Z_3 составляет:

$$Z_3 = 1070 \times (5850) : (1250 \times 2500) \approx 2 \text{ р.}$$

4. Сетевой шнур длиной 1,5 м с вилкой и выключателем стоит

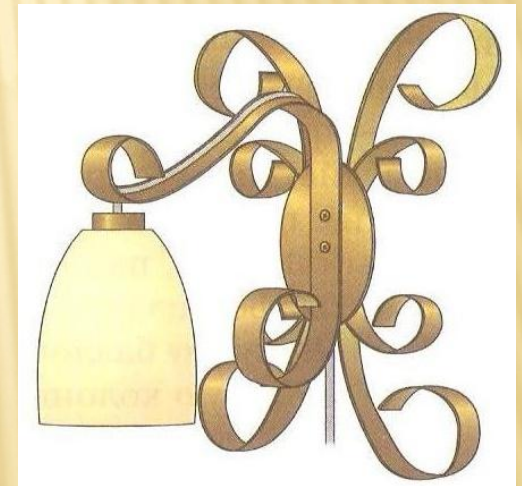
$$Z_4 = 64 \text{ р.}$$

5. Светильник небольшого размера (электрический патрон со стеклянным плафоном) стоит:

$$Z_5 = 20 + 100 = 120 \text{ р.}$$

Общая стоимость материалов:

$$Z_{\text{общ}} = Z_1 + Z_2 + Z_3 + Z_4 + Z_5 = 3 + 24 + 2 + 64 + 120 = 213 \text{ р.}$$



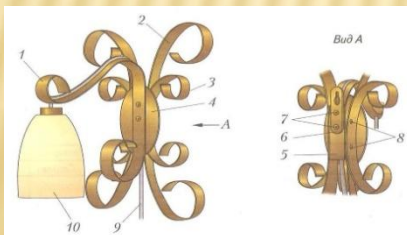
Окончательный контроль и оценка проекта

Итак, настенный светильник готов. Я считаю, что в целом он соответствует разработанным критериям. Изделие экономичное, так как на его изготовление ушло не много материалов. Технология изготовления включает операции, которые мы уже освоили на уроках технологии: разметка, рубка металла, резание, сверление, опиливание, зачистка, отделка и др. Поскольку эти операции несложные, на изготовление настенного светильника затрачено не много времени.

В магазинах и на сайтах Интернета я ознакомился с ценами на аналогичные изделия и убедился, что мой светильник стоит значительно дешевле. Конечно, не следует забывать, что цена готового промышленного изделия включает также затраты на электроэнергию, заработную плату рабочим, продавцам, доставку товара в магазин и др.

Изделие экологичное, так как сделано из металла и древесины.

К сожалению, внешний вид светильника не идеальный, но я надеюсь, что в дальнейшем я учту все допущенные недостатки и сделанные мною изделия будут выглядеть лучше.



Проектное изделие «настенный светильник»: 1 – кронштейн; 2 – завиток большой; 3 – завиток малый; 4 – пластина; 5 – основание; 6 – подвеска; 7 – шурупы с потайной головкой; 8 – шурупы с круглой головкой; 9 – сетевой шнур; 10 – плафон

В качестве испытаний мы повесили светильник на стену, включили его, лампочка загорелась. Всем членам семьи светильник понравился, потому что он не только хорошо освещает место для отдыха и чтения, но и гармонично вписался в интерьер комнаты.



Защита проекта

При работе над творческим проектом я постоянно пользовался компьютером: для поиска необходимой информации об объекте проектирования, при выполнении эскизов изделия и технической документации, при подготовке к презентации проекта.

К защите творческого проекта я готовлю доклад, в котором:

- обосную выбор темы творческого проекта «Настенный светильник»;
- расскажу о вариантах различных конструкций изделия и обосную выбор лучшего варианта;
- поясню эскизы деталей изделия и технологию изготовления;
- расскажу об особенностях изготовления изделия;
- укажу стоимость материалов для изделия.

После этого я представлю готовое изделие и отвечу на вопросы учителя и одноклассников.

Если моё изделие будет высоко оценено, я сделаю фотографию светильника и помещу её в портфолио.





Источники информации, использованные при выполнении проекта:

1. Учебник «Технология. Индустриальные технологии» для учащихся 6 класса.
2. Интернет-ресурсы.

Домашнее задание:
Страницы 153 - 176.

Учебник.

Тищенко А. Т. Технология.

***Индустриальные технологии: 6 класс:
учебник для учащихся***

общеобразовательных организаций/

А. Т. Тищенко, В. Д. Симоненко. –

М.: Вентана – Граф. 2016. – 192 с.: ил.