

Научно – исследовательская работа

Технология

НАСТОЛЬНАЯ ЛАМПА С СЕКРЕТОМ

Выполнил:

Макаров Александр Андреевич

учащийся 3е класса

МБОУ «СОШ No 1», г. Чебоксары, Россия

Руководитель:

Петрова Светлана Николаевна,

учитель начальных классов

МБОУ «СОШ No 1», г. Чебоксары, Россия

Чебоксары, 2023

Оглавление

Введение

Цели, задачи

История появления настольных ламп

Составляющие настольной лампы с секретом

Изготовление и сборка настольной лампы с секретом

Секрет настольной лампы, изготовленной мной

Заключение

Список использованной литературы

Приложения

Введение

В моей комнате не было настольной лампы на рабочем столе, дневного света зимой в самый разгар учебного процесса, не хватает, а освещение люстры было слишком ярким. Поэтому, немного подумав, я решил сделать настольную лампу для моего рабочего стола своими руками.

Цель: Создать своими руками настольную лампу для рабочего стола.

Задачи:

1. Изучить материалы по теме.
2. Узнать, какие составляющие нужны для настольной лампы.
3. Изготовить безопасный и качественный источник света для рабочего стола.

Гипотеза: Я смогу создать настольную лампу самостоятельно.

I. Теоретическая часть.

1.1. История появления настольных ламп

Свет, лампа - эти слова для нас такие обыденные, что мы даже не задумываемся над тем, как наши предки жили без этого. Но так было и люди жили веками без этих необходимых предметов.

История настольной лампы уходит корнями в античность. Первые подручные светильники придумали еще древние греки и римляне. Это были масляные лампы, лампады, представлявшие собой плоские тарелочки с маслом, в которые был опущен фитиль.

Из древности же пришло и название *lampados*, трансформировавшееся в русское слово "лампа".

Привычные нашему взору настольные лампы с абажуром появились в XIX в. и поначалу тоже работали на масле. С появлением новых технологий, к середине XIX века сильно коптящие масляные лампы практически вытеснили керосиновые. В отличие от масляных они были без абажура и представляли собой емкость с керосином, в который был опущен фитиль, а сверху крепился стеклянный колпак. Яркость горения можно было регулировать с помощью специального колесика, увеличивающего и

уменьшающего длину фитиля. В Европе настольные лампы стали очень быстро популярны. Причем не только у состоятельных людей, но и среди беднейших сословий.

А вот в России беднота традиционно пользовалась масляными светильниками, а то и лучинами, вплоть до самой революции 1917 года. Решительный перелом в истории настольной лампы произошел в 1879 году, с момента изобретения Томасом Эдисоном лампы накаливания. С изменением технологии освещения изменился и внешний вид настольной лампы: абажур стал более компактным и стал лучше освещать рабочее место, а у ножки появились суставы-шарниры, которые позволили ей гнуться и принимать удобные для освещения позы. Последнее значительное для истории настольной лампы изобретение было сделано в 1930х годах Джорджем Карводайном, автомобильным механиком. Это – уже ставшая давным-давно привычной маленькая пружина, которая помогает лампе не только нагибаться и направлять свет, но и фиксировать принятое положение.

1.2. Современные настольные лампы.

Современные настольные лампы являются прототипом ламп прошлого. В их конструкции сохранились составные элементы ламп прошлого времени. Настольная лампа является важным источником освещения и интересным предметом декора.

Настольная лампа включает в себя следующие элементы конструкции:

- опорные – обеспечивают поддержку осветительного прибора, позволяет изменять расположение;
- электромеханические – устойчивое расположение осветительного прибора, закрепление, подводка патрона;
- осветительные – отражатели, козырьки, лампа накаливания.

Источником света настольной лампы могут быть лампы накаливания, люминесцентные и галогенные лампы. Правда, лампы накаливания уходят в прошлое, так как небезопасны при их использовании. Более экономичные и долговечные люминесцентные лампы, имеющие хорошую световую отдачу. Лучше использовать люминесцентные лампы, излучающие желтый мягкий

свет, приятный для восприятия и близкий по своему спектру к спектру солнечного света. Галогенные лампы создают ровное освещение, мягкий рассеянный свет, не склонные к нагреву. Все большее использование в быту находят настольные лампы со светодиодными источниками света. Оптимальная мощность источника света лампы – 60 Вт. Освещенность зависит и от материала и формы плафона настольной лампы. Наиболее популярные плафоны ламп, изготовленные из матового стекла, пластика.

Не нужно использовать для освещения рабочего места настольную лампу с ярким плафоном. Важно правильно установить настольную лампу, ее высота над столешницей составляет 30-45 см, а если на столе установлен компьютер, то ее высота должна быть выше верхней линии монитора. Устанавливается настольная лампа с левой стороны.

Современные настольные лампы могут быть с сенсорными переключателями режимов освещения, что помогает установить заданный режим работы лампы.

II. Практическая часть.

2.1. Составляющие настольной лампы с секретом

Изучив историю появления настольных ламп, я решил сделать такую лампу самостоятельно. Для этого я сначала изучил информацию о том, из чего же настольная лампа должна состоять. Любая настольная лампа состоит из плафона, подставки и ножки, которая их соединяет. Плафон должен защищать от прямого свечения лампы в глаза. Подставка должна занимать не много места, и быть достаточно тяжелой, чтобы лампа не падала и не переворачивалась, а ножка должна позволять регулировать высоты и угол наклона относительно стола.

В качестве источника света я выбрал светодиодную ленту. Она питается от блока питания в 12В. Для включения используется готовый модуль для светодиодных лент. Материалом для всего корпуса служит фанера 3 мм, обработанная лобзиком и шкуркой.

В интернете представлено множество вариантов исполнения, однако, без доступа к станку лазерной резки реализовать их практически невозможно. Поэтому, чтобы реализовать идею только при помощи имеющихся материалов, пришлось довольно сильно упростить конструкцию.

2.2. Изготовление и сборка настольной лампы с секретом

Сначала были выпилены заготовки деталей плафона, ножки и подставки. Далее детали плафона и ножки были склеены клеем ПВА при помощи струбцин. В уже склеенных деталях выпилены пазы для крепления ножки и просверлено отверстие для прижимного винта. В плафоне и подставке просверлены отверстия для скрепляющих их винтов.

Для плафона была выпилена алюминиевая пластина, на которую будет крепиться светодиодная лента. Эта пластина нужна для отвода тепла от светодиодов, так они прослужат дольше.

На последнем этапе все детали были покрыты маслом для дерева в несколько слоев. На этом изготовление корпуса закончено.

Теперь я приступил к сборке настольной лампы.

Два отреза ленты спаяны проводами, так как согнуть ее не удалось. К обоим отрезкам припаян провод, соединяющий ленту и выключатель в подставке. Провод крепится к ножке так, чтобы ни при каком ее положении его не закусывало. Выключатель помещен в специальную полость в подставке вместе с металлическим грузом. Выключатель питается от внешнего блока питания через разъем в корпусе подставки.

2.3. Секрет настольной лампы, изготовленной мной

А теперь про секрет. Дело в том, что видимого выключателя у лампы нет. Выключатель сенсорный и его контакт выведен на один из винтов, скрепляющих подставку. Лампа включается и меняет яркость от прикосновений к этому винту.

Заключение

Моя гипотеза подтвердилась. Я своими руками собрал настольную лампу для рабочего стола.

Выводы:

1. Первые настольные лампы появились в античные времена.
2. Перелом в истории настольной лампы произошел в 1879 году, с момента изобретения Томасом Эдисоном лампы накаливания.
3. Источником света настольной лампы могут быть лампы накаливания, люминесцентные и галогенные лампы.
4. Существуют правила правильного подбора настольной лампы для рабочего стола.

Таким образом, собрав информацию о настольных лампах и их устройстве, в интернете, мы с папой сделали настольную лампу для моего рабочего стола своими руками. У нас получился безопасный и достаточно качественный источник света для рабочего стола.

Список использованной литературы

1. В. Малов Что такое электричество
2. А. Ивич Приключения изобретений
3. В. Бровко История керосиновой лампы
4. ru.wikipedia.org







