

# Н. Н. Бенардос и его изобретения

Работу выполнил  
ученик 9Б класса  
гимназии № 30  
Козин Никита

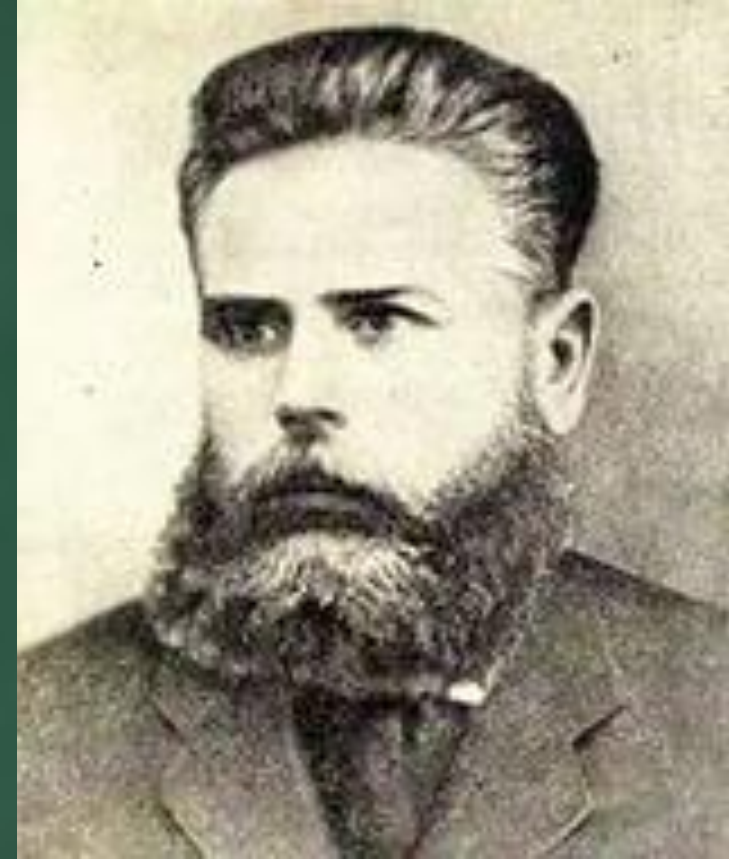
# Цели и задачи

1. Подробно рассмотреть биографию Н.Н. Бенардоса.
2. Изучить все этапы жизни Николая Николаевича.
3. Ознакомиться с изобретательской деятельностью Н. Н. Бенардоса
4. Рассмотреть главное и важнейшее изобретение Николая Николаевича

# Биография Н.Н. Бенардоса

## Детство и юношество.

Николай родился в селе Бенардосовке Елисаветградского уезда Херсонской губернии. Начальное образование он получил домашнее. Ещё в детстве будущий изобретатель проявлял большое влечение к всевозможным ремёслам. Его любимыми занятиями были слесарное и кузнечное дело. Николай целые дни проводил в небольших мастерских отца, обслуживающих нужды усадьбы, где овладел навыками работы кузнеца. В 1862 году, по настоянию отца, Николай поступил на медицинский факультет Киевского университета святого Владимира. Во время обучения на врача Бенардос сделал первое своё известное изобретение — **зубную пломбу**, которую он изготовил из серебра. В 1866 году Николай оставил медицину и перевёлся в Петровскую земледельческую и лесную академию в Москве по отделу сельскохозяйственных наук. Проучившись в академии около трёх лет, до 1869, он ушёл оттуда, целиком посвятив себя изобретательской деятельности



# Лухский период

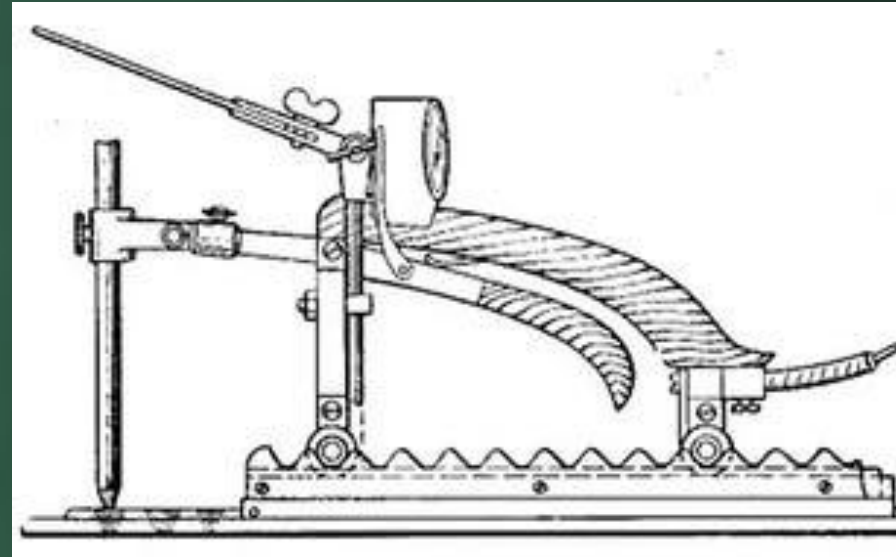
В конце декабря 1867 года для решения ряда хозяйственных вопросов Николай Бенардос побывал в родовом поместье матери, которое находилось в городке Лух Юрьевецкого уезда Костромской губернии. С тех пор он неоднократно приезжал в этот заштатный город. В одно из таких посещений Бенардос познакомился с Анной Алексеевной Лебедевой — дочерью хозяина лухского постоялого двора — и в 1868 году женился на ней. Бенардос решил осесть в этих краях.



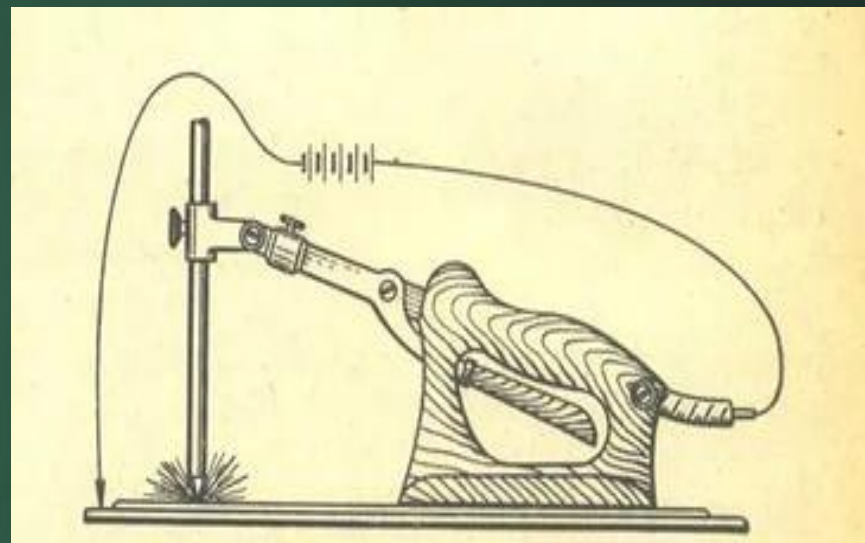
Дом Н. Н. Бенардоса в г. Лух

## Петербургский период и мировое признание

Переехав в 1879 году в Санкт-Петербург, Бенардос поступил на работу на завод электротехнического отдела при товариществе «Яблочков-изобретатель и К°». Весной 1881 года Николай Николаевич Бенардос в качестве сотрудника фирмы «Яблочков-изобретатель и К°» отправился на Международную электрическую выставку, проходившую в Париже. Здесь Бенардос начал работу над улучшением аккумуляторов, предназначенных для электрического освещения, в результате которой пришёл к своему основному изобретению, принесшему ему мировую известность — электросварке, названной им «Электрогефест». Это изобретение получило золотую медаль и стало главным экспонатом Парижской международной электротехнической выставки.



К 1892 году Н. Н. Бенардос разработал электрическую сварку как с угольным, так и с металлическим электродами. Ему принадлежит идея и разработка устройства для сварки металлическим электродом на переменном токе, разработка сварки в струе газа, сварки наклонным электродом. Он первым начал применять различные флюсы и закрытую дугу, а также был основоположником механизации и автоматизации сварочного процесса. В России дуговую электросварку впервые применили на Куваевской мануфактуре и заводе Пономарёва в Иваново-Вознесенске. В 1888 году способ Николая Бенардоса был использован в Рославльских мастерских Орловско-Витебской железной дороги для ремонта паровозных и вагонных колёс, рам, решёток и так далее.



## Последние годы жизни

В конце 1890-х годов сильно ухудшилось состояние здоровья Николая Бенардоса. Продолжительные опыты с губчатым свинцом, необходимым для изготовления аккумуляторов, привели к тяжёлому отравлению организма изобретателя. В 1899 году по рекомендации врачей он переехал в Фастов

7 декабря 1899 года Санкт-Петербургским электротехническим институтом Н. Н. Бенардосу, вместе с А. С. Поповым и А. Н. Лодыгиным, за особо выдающиеся заслуги было присвоено звание почётного инженера-электрика<sup>1</sup> Несмотря на болезнь, Бенардос не прекращал работы. В 1900 году он разработал способ изготовления стальных борон путём штамповки из листа. В начале 1902 года, находясь на излечении в Москве, Н. Н. Бенардос участвовал в работе Второго Всероссийского электротехнического съезда, который избрал его своим почётным председателем. Это было последним прижизненным признанием заслуг изобретателя. 8 (21) сентября 1905 года



**Всего Н. Н. Бенардос подарил нам около 80 изобретений . Некоторые из них:**

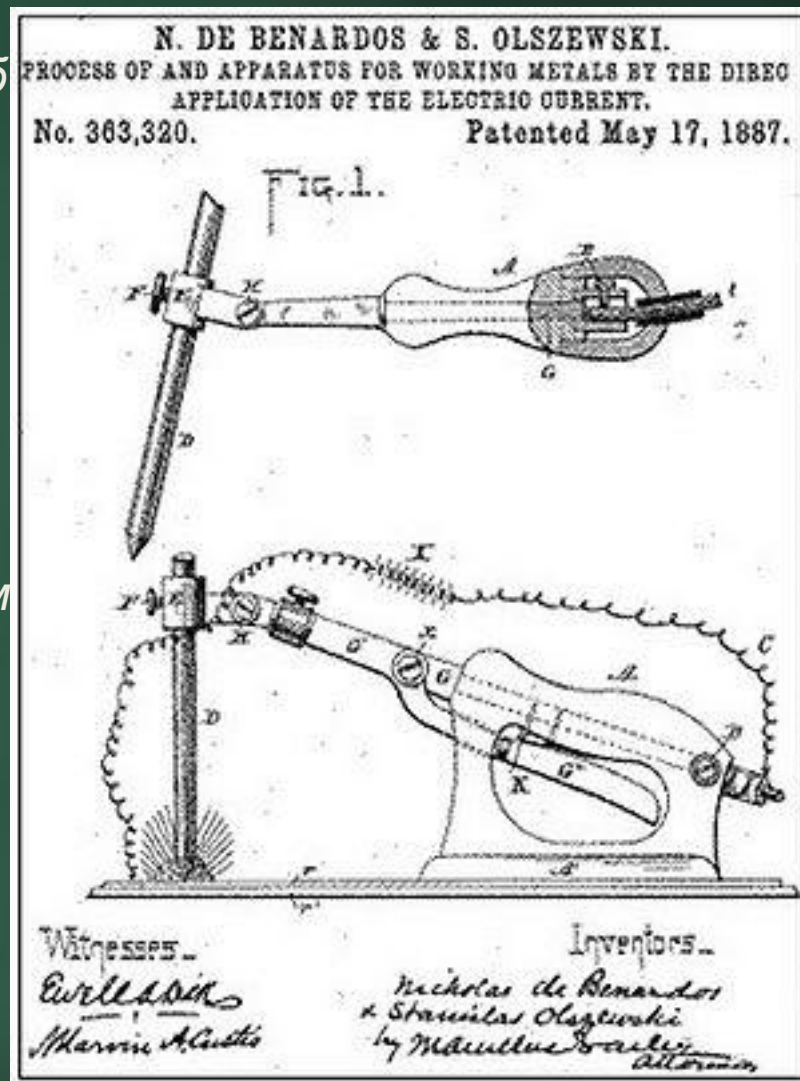
- Велосипед-сани
- Керосиновый самовар
- Копательная машина
- Летательная машина
- Машина для приготовления мороженого
- Пароход - воздушный шар
- Плуг с вращающимся отвалом
- Пневматическая поливалка
- Снаряд для перевозки дров и других тяжестей
- Способ паяния накаливанием
- Электрическая дуговая лампа
- Зубная пломба
- Кран для умывальника
- Паровая кастрюля
- Проект моста через Неву в Санкт-Петербурге
- Стальное перо





# Изобретение, принёсшее мировую славу.

Предмет изобретения составляет способ соединения и разъединения металлов действием электрического тока... основанный на непосредственном образовании вольтовой дуги между местом обработки металла, составляющим один электрод, и подводимой к этому месту рукояткою, содержащею другой электрод, и соединенной с соответственным полюсом электрического тока. С помощью этого способа могут быть выполнены следующие работы: соединение частей между собой, разъединение или разрезывание металлов на части, сверление и производство отверстий и полостей и наплавление слоями



# Изобретение, принёсшее мировую славу.

Бенардос не смог сразу в 1881 году запатентовать своего «Электрогефеста». Одной из причин стало отсутствие средств. Лишь в 1884 году, когда усадьба «Привольное» была продана за неуплату долгов ссудным банком, Бенардос смог на оставшиеся деньги подать заявку на получение патента на способ дуговой электросварки. В 1885—1887 годах Н. Н. Бенардос получил патенты Франции, Бельгии, Великобритании, Австро-Венгрии, Швеции, Италии, Германии, США, Норвегии, Дании, Испании, Швейцарии. В 1885 году в Санкт-Петербурге Николай Бенардос совместно с рядом капиталовладельцев основал Товарищество «Электрогефест», имевшее первую в мире показательную мастерскую сварочных работ. Менее чем через два года способ дуговой электросварки получил распространение по всему миру, а имя Бенардоса стало широко известным в научных и технических кругах за границей.



# Память

1. В мае 1981 года Почтой СССР была выпущена почтовая марка, посвящённая 100-летию изобретения электросварки в России, с портретом Николая Бенардоса
2. В октябре 2006 года к 125-летию изобретения электрической дуговой сварки в Иванове был открыт бюст Николая Бенардоса
3. В 1981 году в Фастове был поставлен памятник Н. Н. Бенардосу и открыт мемориальный музей.
4. На базе Ивановского государственного энергетического университета и Аттестационного центра «Сплав» проводится межрегиональный конкурс профессионального мастерства по профессии «сварщик» за переходящий приз имени Бенардоса.



# Заключение

На мой взгляд, цель и задачи, поставленные в работе, выполнены. Рассмотрена биография Н. Н. Бенардоса, затронуты все этапы его жизни, начиная от детства и заканчивая последними годами жизни. Также проведены исследования главного и важнейшего изобретения, выделены все составные части этого устройства.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод о том, что Николай Николаевич Бенардос может стать примером для нынешней молодежи, ведь для того, чтобы добиться успеха нужно очень много времени уделять учёбе, стремиться к своей цели и никогда не останавливаться на достигнутом, всегда совершенствоваться.

Электрическая дуговая сварка – это одно из самых великих, а также сложных изобретений. И такое устройство мог придумать только гениальный ученый. На него Николай Николаевич потратил достаточно много времени, и в конце концов добился результата. За своё изобретение Бенардос получил золотую медаль ( высшую награду Русского технического общества) за успешное применение дуги в электросварке на 4-й Электротехнической выставке.

Итак, можно сделать вывод, что данная работа будет полезна многим, интересующимся в физике. Она поможет найти полезную информацию про Николая Николаевича Бенардоса, а также про электрическую дуговую сварку. Также здесь каждый может найти для себя что то нужное и интересное.

## Список литературы и интернет – ресурсов.

1. Н. Н. Бенардос изобретатель электросварки. — Лух: МУ Лухский КМ им. Н. Н. Бенардоса, 2007.
2. Бочков В. Е. Новое о Николае Николаевиче Бенардосе // Сварочное производство. — 1972. — № 10.
3. Бочков В. Е. Новые документы об изобретателе электросварки Н. Н. Бенардосе и её первом промышленном применении // Электротехника. — 1972. — № 11.
4. Константинова С. «Электрогефест» Бенардоса // Изобретатель и рационализатор. — 2006. — № 7.
5. Корниенко А. Н. Н. Н. Бенардос — автор способа дуговой сварки // Сварочное производство. — 1981. — № 7.
6. Малишевский И. Смерть Бенардоса. 100 лет тому назад ушел из жизни первооткрыватель дуговой сварки // Зеркало недели. — № 37. — 24 — 30 сентября 2005.
7. Мателен М. А. Русские электротехники XIX века. — М.-Л.: Госэнергоиздат, 1955.
8. [www.wikipedia.ru](http://www.wikipedia.ru)