

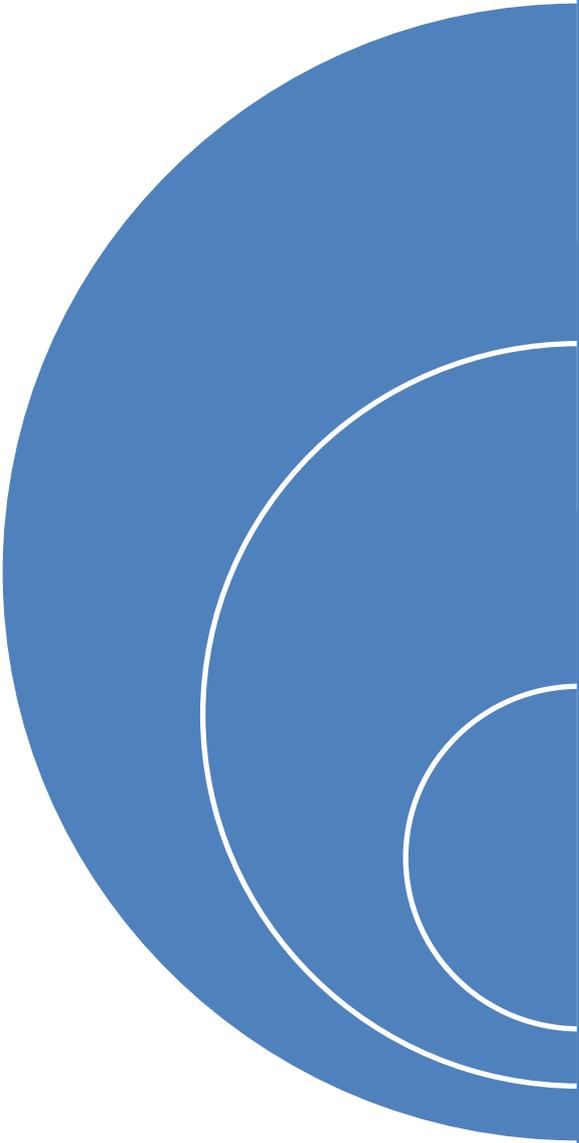


Из истории радиоэлектроники

Подготовили учащиеся 9 класса Мирнинской
ООШ

2009-2010 уч.год

Проверила учитель технологии
Яковлева Е.И.



Зачем нужно изучать радиоэлектронику, и как это может повлиять на будущую профессиональную деятельность?

Радиоэлектроника – это одна из самых передовых областей современной техники, достижения которой определяют сегодняшний уровень научно-технического прогресса.

Быть осведомлённым в ней необходимо каждому современному человеку вне зависимости от того, какую профессиональную сферу он выбирает для себя. Ведь наука и технологии развиваются такими быстрыми темпами, а мы обязаны успевать за ними.

Радиоэлектроника – это собирательное название ряда областей науки и техники, её основу составляют радиотехника и электроника. Однако сегодня радиоэлектронику уже невозможно представить без кибернетики, автоматики, телемеханики.

С давних времён люди разными способами пытались обмениваться необходимой информацией. На пути к расширению информационных возможностей человечество ожидало много труда и множество открытий.

Сегодняшние успехи радиоэлектроники не были бы возможны без исследований и изобретений в области электричества, сделанных в 18-19 веках. Поэтому, говоря о современных информационных технологиях, нельзя обойти тех выдающихся учёных и инженеров, открытия и труды которых стали фундаментальными вехами в истории техники.

Самуэль Морзе (1791-1872г)



Американский изобретатель, художник по профессии. Самуэль Морзе разработал электрический телеграфный аппарат, который впервые был продемонстрирован в 1838 году и успешно испытан на воздушной линии Вашингтон-Балтимора в 1844 году. Аппарат состоял из приёмника – электромагнита, передатчика – телеграфного ключа и часового механизма, продвигающего ленту. Точки и тире выдавливались на ленте иглой.

Александр Грехам Белл (1847-1922гг)



Английский изобретатель, разработал первый электрический телефон для передачи человеческой речи (1876г). Независимо от него аналогичное изобретение сделал И.Грей. Патент был выдан А.Беллу, который опередил И.Грея в подаче патентной заявки всего на два часа. Телеграфный аппарат передавал по проводам знако-символьную информацию(буквы, цифры и знаки препинания) с помощью кода Морзе, а телефон –уже звуковую информацию.

В тот же период проводились исследования электромагнитных колебаний. Большой вклад в теорию электромагнитных колебаний внесли работы Максвелла. Экспериментально же доказать наличие электромагнитных волн удалось Г.Р.Герцу.

Генрих Рудольф Герц (1857-1894гг)



Немецкий физик . Родился в Гамбурге, окончил Берлинский университет. В 1887г предложил удачную конструкцию генератора (источника) электромагнитных колебаний (вibrator Герца) и устройства для их обнаружения (резонатор Герца), впервые разработав, таким образом, теорию открытого vibratorа, излучающего электромагнитные волны в пространстве. Пользуясь vibratorом и резонатором, в 1888 г экспериментально доказал существование в свободном пространстве электромагнитных волн, предсказанных теорией Максвелля.

Применив электромагнитные колебания для передачи информации на расстоянии и фактически положить начало радиоэлектронике удалось А.С.Попову. Одновременно подобный эксперимент продемонстрировал итальянский инженер Г.Маркони, который получил патент.

Александр Степанович Попов (1859-1906г)



Русский физик, изобретатель радио. Убеждённый в возможности связи без проводов, при помощи электромагнитных волн, Попов построил первый в мире радиоприёмник, применив в его схеме чувствительный элемент-когерер, который был продемонстрирован в 1895 году. Во время опытов по радиосвязи с помощью приборов Попова было впервые обнаружено отражение радиоволн от кораблей, послужившие впоследствии развитию радиолокации.

Гульельмо Маркони (1874-1937г)



Гульельмо Маркони родился в Болонье. В 13 лет он поступил в технический институт в Ливорно. В 1895 году изобрел радиопередатчик: во время проведения опыта в загородном доме послал беспроводной сигнал из своего сада в поле на расстояние 3 км. В июне 1896 г Маркони приехал в Англию, где продемонстрировал свой аппарат. Используя азбуку Морзе, итальянец передал сигнал с крыши лондонского почтамта на расстоянии 1,5 км. В 1909 г Маркони с профессором К.Ф.Брауном получил Нобелевскую премию по физике.

Радиотелефония – передача в эфир не просто искровых, или тональных, сигналов, но и человеческой речи.

Борис Львович Розинг (1869-1933 г)



Получил диплом с отличием физико-математического факультета Петербургского университета. В 1897г впервые пришёл к мысли «о возможности осуществления электрического дальновидения». 25 июля 1907 г Б.Л.Розингом зарегистрирована заявка на изобретение «способа электрической передачи изображений на расстояние». Эту дату принято считать днём рождения электронного телевидения, а Б.Л. Розинга –его основоположником. В 1911г он впервые в мире получил на экране своего телевизора чёткое изображение четырёх белых полос на чёрном фоне.

Владимир Козьмич Зворыкин (1889-1982 г)



Родился в Г.Муроме младшим ребёнком в многодетной семье купца первой гильдии Козьмы Алексеевича Зворыкина. Ученик Б.Л.Розинга Получив небольшую лабораторию в США, В.К.Зворыкин в 1923г.создаёт первое телевизионное устройство. В 1936г.были организованы регулярные телепередачи по системе Зворыкина, и вскоре его телесетью были покрыты все Северо-Американские Штаты.

Развитие электроники, автоматки, телемеханики приводит к появлению такой науки, как кибернетика. Начинает развиваться цифровая форма представления информации.

Норберт Винер (1894-1964г)



Родился в г. Колумбия, штат Миссури, в семье иммигранта – выходца из России. Работая над математическим аппаратом для систем наведения зенитного огня, Н. Винер впервые сталкивается с тем, что машина должна выполнять сложные действия по предсказанию поведения цели, заменяя наводчика, и обращает внимание на роль обратных связей в технике и живых организмах. Им создаются основы новой науки – кибернетики. Благодаря развитию кибернетики появились управляемые машины, станки, устройства и, прежде всего, вычислительные машины.

Все приемопередающие устройства, автоматы, вычислительные машины работали на электронных лампах, что приводило не только к большим габаритам весу, но и большому потреблению электрической энергии. Переломным шагом в развитии радиоэлектроники было проведение полупроводниковых приборов.

У историков полупроводниковой техники стоял наш соотечественник О. В. Лосев. В 1922 г. Он обнаружил у некоторых кристаллических полупроводников способность генерировать электрические колебания высокой частоты и на основе этого явления построил первый в мире полупроводниковый радиоприемник.

Басов Николай Генадьевич (1922-2001г)



Российский ученый, специалист в области квантовой физики. Родился в г. Усмань Воронежской губернии. Окончил Московский инженерно-физический институт.

В 50-е годы группа молодых физиков под руководством А. М. Прохорова приступила к исследованиям на новом научном направлении – радиоспектроскопии. Тогда же началось плодотворное сотрудничество Н. Г. Басова и А. М. Прохорова, приведшее к созданию основополагающих работ в области квантовой электроники.

Прохоров Александр Михайлович (1916-2002г)



Родился в Австралии. Специалист в области квантовой радиотехники и электроники.

Басов и Прохоров создали первый квантовый генератор – лазер. Были удостоены Нобелевской премии за основополагающие работы в области квантовой электроники (1964г.).

Значительные успехи космонавтики закладывают основу спутниковой связи. В 1965 г. в Советском Союзе осуществляют запуск спутника связи «Молния-1», предназначенного для передачи телеграфных, телефонных и телевизионных сигналов. Телефония, развивающаяся ранее в стороне от радиоэлектроники, начинает переходить к беспроводной связи.

Развитие полупроводниковой микроэлектроники приводит к созданию интегральных, больших интегральных и сверхбольших интегральных схем, на основе которых создаются микропроцессоры. Они стали основой различных приборов и устройств для цифровой обработки информации и управления. На базе микропроцессоров создаются персональные компьютеры, фактически открывающие век цифровой информации. В 1983 г. выпускаются первый цифровой телефон, первая плата расширения для компьютера с факсимильными функциями. В 1995 г. появляется компьютерная телефония для передачи голосовых сообщений через Интернет. Получают развитие магнитные и оптические методы хранения различной информации, представленной в цифровой форме. Оптическая запись и воспроизведение больших объемов цифровой информации стали возможны в результате появления малогабаритных лазеров, создание которых стало возможным благодаря исследованиям академика Ж. И. Алферова.

Жорес Иванович Алфёров



Специалист в области физики полупроводников, полупроводниковой и квантовой электроники. Родился 15 марта в Витебске. В 1952 году окончил факультет электроники Ленинградского электротехнического института. В 2000 году за работы по созданию полупроводниковых структур, которые могут быть использованы для сверхбыстрых компьютеров, был удостоен Нобелевской премии.