# Домашняя работа № 4

## Shorted

Electronics is a field of engineering and applied physics dealing with the design and application of electronic circuits. The operation of circuits depends on the flow of electrons for generation, transmission, reception, and storage of information.

Electronic devices are widely used in scientific research and industrial designing, they control the work of power stations, help the people discover new phenomena of nature.

Vacuum tubes invented at the beginning of the 20th century. They assisted in manipulation of signals.

In 1948 the transistor was invented. It is a small piece of a semiconductor with three electrodes. It provided the same functions as the vacuum tube but at reduced weight, cost, power consumption, and with high reliability.

The progress in semiconductor technology led to the development of the integrated circuit (IC) in 1958.

There appeared a new field of science — integrated electronics. ICes reduced the size of devices, lowered manufacturing costs, and they provided high speed and increased reliability.

## Original

Electronics is a field of engineering and applied physics dealing with the design and application of electronic circuits. The operation of circuits depends on the flow of electrons for generation, transmission, reception, and storage of information.

Electronic devices are widely used in scientific research and industrial designing, they control the work of plants and power stations, calculate the trajectories of spaceships and help the people discover new phenomena of nature.

Vacuum tubes invented at the beginning of the 20th century. They assisted in manipulation of signals.

The development of a large variety of tubes designed for specialized functions made possible the progress in radio communication technology.

In 1948 the transistor was invented. The transistor, a small piece of a semiconductor with three electrodes. It provided the same functions as the vacuum tube but at reduced weight, cost, power consumption, and with high reliability.

The progress in semiconductor technology led to the development of the integrated circuit (IC), which was discovered due to the efforts of John Kilby in 1958.

There appeared a new field of science — integrated electronics. Instead of making, testing, and assembling discrete components on a chip one at a time, large groupings of these components were made all at a time.

ICes reduced the size of devices, lowered manufacturing costs, and they provided high speed and increased reliability.

## Перевод

## Короткий

Электроника - это область инженерной и прикладной физики, занимающаяся проектированием и применением электронных схем. Работа цепей зависит от потока электронов для генерации, передачи, приема и хранения информации.

Электронные устройства широко используются в научных исследованиях и промышленном проектировании, они контролируют работу электростанций, помогают людям открывать новые явления природы.

Вакуумные трубки изобрели в начале 20 века. Они помогали в манипулировании сигналами.

В 1948 году был изобретен транзистор. Это небольшой кусочек полупроводника с тремя электродами. Он обеспечивал те же функции, что и вакуумная трубка, но при меньшем весе, стоимости, энергопотреблении и высокой надежности.

Прогресс в области полупроводниковых технологий привел к разработке интегральной схемы (ИС) в 1958 году.

Появилась новая область науки - интегрированная электроника. Микросхемы уменьшили размеры устройств, снизили производственные затраты, а также обеспечили высокую скорость и надежность.

## Оригинальный

Электроника - это область инженерной и прикладной физики, занимающаяся проектированием и применением электронных схем. Работа цепей зависит от потока электронов для генерации, передачи, приема и хранения информации.

Электронные устройства широко используются в научных исследованиях и промышленном проектировании, они контролируют работу станций и электростанций, рассчитывают траектории космических кораблей и помогают людям открывать новые явления природы.

Вакуумные трубки изобрели в начале 20 века. Они помогали в манипулировании сигналами.

Разработка большого разнообразия трубок, предназначенных для специализированных функций, сделала возможным прогресс в технологии радиосвязи.

В 1948 году был изобретен транзистор. Транзистор, маленький кусочек полупроводника с тремя электродами. Он обеспечивал те же функции, что и вакуумная трубка, но при меньшем весе, стоимости, энергопотреблении и высокой надежности.

Прогресс в области полупроводниковых технологий привел к разработке интегральной схемы (ИС), которая была открыта благодаря усилиям Джона Килби в 1958 году.

Появилась новая область науки - интегрированная электроника. Вместо того, чтобы создавать, тестировать и собирать дискретные компоненты на микросхеме по одному, создавались большие группы этих компонентов одновременно.

Микросхемы уменьшили размеры устройств, снизили производственные затраты, а также обеспечили высокую скорость и надежность.