

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по довузовскому  
и дополнительному  
профессиональному образованию



С.Ю. Кустов

2021 г.

**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
ПО ОСНОВАМ ЭЛЕКТРОНИКИ**

(для поступающих на базе среднего профессионального образования  
на направления подготовки бакалавриата/специальности)

г. Краснодар  
2021 г.

Программу составил доцент, канд. физ-мат. наук, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий

  
\_\_\_\_\_ В.В. Галуцкий

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры радиофизики и нанотехнологий

Протокол №2 от «24» сентября 2021 г.

и.о. зав. кафедрой  \_\_\_\_\_ В.В. Галуцкий

Утверждена на заседании ученого совета физико-технического факультета протокол №3 от «7» октября 2021 г.

Председатель ученого совета

  
\_\_\_\_\_ Е.В. Строганова

Руководитель института тестовых технологий и дополнительного образования

  
\_\_\_\_\_ С.И. Завгородняя

**Программа вступительного испытания  
по основам электроники  
для поступающих на базе среднего профессионального образования**

***Полупроводниковые приборы***

Электрофизические свойства полупроводников. Собственная и примесная электропроводимость полупроводников, Образование и свойства р-п перехода. Полупроводниковый диод. Принцип действия, схема включения, вольтамперная характеристика. Стабилитроны. Биполярный транзистор, принцип действия, схема включения. Полевые транзисторы, тиристоры, принцип действия, характеристики и схемы включения. Фотодиоды, фототранзисторы. Светодиоды. Область применения. Датчики Холла. Интегральные микросхемы.

***Электронные выпрямителя и стабилизаторы***

Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трёхфазные выпрямители: схемы, принцип действия. Сглаживающие фильтры, их назначение, виды. Стабилизаторы напряжения и тока, их назначение, принципы действия.

***Электронные усилители***

Назначение и классификация электронных усилителей. Каскад усиления на биполярном транзисторе. Многокаскадные транзисторные усилители и связь между каскадами. Усилители постоянного тока. Понятие о дифференциальных усилителях. Операционные усилители.

***Электронные генераторы и измерительные приборы***

Основные понятия об электронном генераторе, условия возникновения незатухающих колебаний в электрической цепи. RC и LC генераторы. Электронно-лучевая трубка, принцип действия, устройство, разновидности. Электронный осциллограф. назначение, структурная схема, принцип действия.

***Микропроцессоры и микро ЭВМ***

Логические элементы и триггеры Микропроцессоры и микропроцессорные системы.

## Рекомендуемая литература

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
2. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учебное пособие. – 13 -е изд., перераб. и доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2010.
3. Ярочкина Г.В. Контрольные материалы по электротехнике: учебное пособие для НПО. – М.: Академия, 2010.