

**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.