МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ИИТ

/ Р.А. Ворошилин

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ,

проводимых КемГУ самостоятельно

«Техническое обслуживание электронных средств»

для поступающих по программам бакалавриата и специалитета

на базе среднего профессионального образования

в 2026 году

КЕМЕРОВО 2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AAEDD5461FD53813B964A5488C8CD20B
Владелец: Просеков Александр Юрьевич
Действителен: с 18.06.2025 до 11.09.2026

Форма проведения вступительных испытаний: **тест**

Вступительное испытание представляет тест, состоящий из 50 вопросов, позволяющих оценить совокупных значений дескрипторов «знать», «уметь», «владеть» выборочных компетенций по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств».

По структуре вступительные испытания состоят из 50 заданий, на каждое из которых нужно дать один ответ из 4-х предлагаемых вариантов.

Результаты оцениваются по 100 балльной шкале.
Каждый правильный ответ на тестовое задание - 2 балла.

Нижний порог прохождения – 40 баллов.
Продолжительность проведения вступительных испытаний 120 минут (2 часа)

В программе представлены:
- содержание тем по дисциплинам, включенным в программу;
- пример вступительного тестового задания;
- список учебной и учебно-методической литературы.

Апелляции по вступительным испытаниям принимаются на следующий день после опубликования результатов.

1. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ», ВКЛЮЧЕННЫХ В ПРОГРАММУ ЭКЗАМЕНА НА СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЮ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ»

Электрические цепи постоянного тока.

Электрическая цепь и ее элементы. Резистивный элемент. Сопротивление и проводимость. ЭДС. Законы Ома и Кирхгофа. Работа и мощность электрического тока. Методы расчета электрических цепей постоянного тока. Металлические проводники. Основные характеристики проводниковых материалов. Различные металлы, применяемые в электротехнике. Нагрев проводника электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Электрическая дуга и сварка. Термоэлектричество. Термопары. Источник ЭДС и источник тока. Схема замещения электрической цепи. Источники напряжения. Источники тока, их характеристики. Первый закон Кирхгофа. Второй закон Кирхгофа. Расчет электрических цепей с помощью законов Кирхгофа. Анализ и расчет разветвленных электрических цепей с одним и несколькими источниками энергии. Условия передачи максимальной мощности приемнику.

Электрические цепи синусоидального тока.

Основные параметры, характеризующие идеальные и реальные индуктивные и емкостные элементы. Единицы измерения их характеристик. Использование символического метода расчета электрических цепей. Алгебраическая, показательная и тригонометрическая формы представления параметров электрических цепей. Действующие значения, их связь с амплитудными значениями. Законы Кирхгофа для цепи синусоидального тока. Синусоидальный ток в цепи с активным сопротивлением. Синусоидальный ток в цепи с индуктивностью. Синусоидальный ток в цепи с емкостью. Синусоидальный ток в цепи с последовательным включением активного сопротивления и емкости. Синусоидальный ток в цепи с последовательным включением активного сопротивления и индуктивности. Синусоидальный ток в цепи с последовательным включением активного сопротивления, емкости и индуктивности. Резонанс напряжений. Переменный синусоидальный ток в цепи с параллельным включением потребителей энергии. Резонанс токов. Коэффициент мощности и его экономическое значение. Законы

коммутации. Время установления в новое стационарное состояние. Методы расчета переходных процессов.

Электрические машины.

Принцип действия и область применения трансформаторов. Приведенный трансформатор. Схема замещения приведенного трансформатора. Трехфазные трансформаторы. Потери мощности в трансформаторе. Опыт холостого хода трансформатора. Опыт короткого замыкания трансформатора. Рабочий режим трансформатора. Устройство и область применения трехфазных трансформаторов. Принцип действия и устройство. Схема замещения. Расчет мощности Способы регулирования частоты вращения. Пуск асинхронных двигателей. Устройство трехфазной синхронной машины. Область применения синхронных двигателей. Устройство машины постоянного тока. Принцип действия. Электродвижущая сила якоря и электромагнитный момент двигателя. Классификация микроэлектродвигателей. Однофазные асинхронные электродвигатели. Универсальные асинхронные электродвигатели.

Требования к ЭС. Условия эксплуатации и их влияние на конструкцию ЭС.

Общие технологические и конструктивные требования к ЭС. Частные требования к конструкции ЭС. Уровни разукрупнения конструкций ЭС. Требования, предъявляемые к конструкции ЭС. Радиационные воздействия. Общая характеристика радиационных факторов. Климатические факторы и их воздействие на ЭС. Климатические зоны и их характеристики. Общая характеристика механических воздействий. Реакция элементов конструкции на механические нагрузки. Классификация ЭС по объектам установки (носителям).

2. ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ТЕСТЫ (Пример)

1. Что такое электрический ток?

A. графическое изображение элементов.

B. это устройство для измерения ЭДС.

C. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.

D. беспорядочное движение частиц вещества.

2. Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком

A. электреты

B. источник

C. резисторы

D. конденсатор

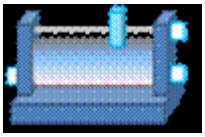
3. Закон Джоуля – Ленца

A. работа производимая источникам, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи.

B. определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением.

C. пропорционален сопротивлению проводника в контуре алгебраической суммы.

D. количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему электрического тока, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление проводника и время прохождения тока через проводник.

4. Прибор 

A. резистор

B. конденсатор

C. реостат

D. потенциометр

5. Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если

лампа рассчитана на напряжение 220 В.

A. 570 Ом.

B. 488 Ом.

C. 523 Ом.

D. 446 Ом.

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конструирование блоков радиоэлектронных средств : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3529-6.
2. Белов, Н. В. Электротехника и основы электроники : учебное пособие / Н. В. Белов, Ю. С. Волков. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1225-9
3. Конструирование блоков радиоэлектронных средств : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3529-6.
4. Проектирование функциональных узлов и модулей радиоэлектронных средств : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-3200-4
5. Юрков, Н. К. Технология производства электронных средств : учебник / Н. К. Юрков. — 2-е изд., испр., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1552-6.
6. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-0523-7