

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики

Государственное образовательное учреждение  
высшего образования  
Луганской Народной Республики  
«Донбасский государственный технический институт»  
(ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ»)

Факультет автоматизации и электротехнических систем

Кафедра радиофизики



Заместитель председателя приемной комиссии

А. В. Кунченко

### ПРОГРАММА

**профессионального аттестационного экзамена**

при поступлении на обучение по **ООП ВО – бакалавриата**  
на основе **СПО – специалиста среднего звена**

Код и наименование укрупненной группы  
направлений подготовки – 11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи»

Код и наименование направления подготовки  
11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»  
Профиль «Компьютерное проектирование систем силовой электроники»

Рассмотрено и одобрено на заседании  
кафедры РФ, протокол № 10 от 15.02.2022 г.

Председатель профессиональной  
аттестационной комиссии

Р. Р. Пепенин

Алчевск, 2022

Программа профессионального аттестационного экзамена составлена для абитуриентов, поступающих на обучение по ООП ВО – бакалавриата (направление 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» профиль подготовки «Компьютерное проектирование систем силовой электроники») на основе ранее полученного уровня образования СПО – специалиста среднего звена

Данная программа содержит перечень тем (вопросов) направленных на проверку компетенций, необходимых для обучения по выбранной образовательной программе бакалавриата.

### **Перечень тем, на базе которых составлены тестовые задания профессионального аттестационного экзамена**

#### **Электростатика**

Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Электрическое поле точечного заряда. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Работа электростатического поля при перемещении заряда. Разность потенциалов. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.

#### **Законы постоянного тока**

Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводников. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность тока. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряды. Понятие о плазме. Ток в вакууме. Электронная эмиссия. Диод. Электронно-лучевая трубка. Полупроводники. Электропроводность полупроводников и ее зависимость от температуры. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод. Транзистор.

#### **Магнитное поле.**

Электромагнитная индукция. Магнитное взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила, действующая на проводник в магнитном поле. Закон Ампера. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Ферромагнетизм. Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

#### **Материалы электронной техники**

Общая классификация материалов электронной техники, их характеристики, электропроводность. Проводящие и резистивные материалы. Диэлектрики и их свойства. Элементарные полупроводники и их основные свойства. Свойства и строение магнитных материалов.

#### **Метрология и электрические измерения**

Основные метрологические понятия и термины. Принципы расчета точностных характеристик приборов, определения случайной и систематической погрешностей. Методы статистической обработки результатов

измерений; принципы действия и метрологические характеристики электромеханических, электронно-лучевых, аналоговых электронных и цифровых измерительных приборов. Методы измерения основных электрических величин (ток, напряжение, мощность, энергия, частота, фаза, сопротивление, емкость, индуктивность) и неэлектрических величин. Методы изменения пределов измерения приборов. Физические величины, технологические параметры, методы и средства их контроля, в том числе с использованием компьютерной техники.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ АТТЕСТАЦИОННОМ ЭКЗАМЕНЕ**

<b>Уровень подготовки</b>	<b>Требования уровня подготовки согласно критериям оценивания</b>	<b>Балл по столбальной шкале</b>
«отлично»	Абитуриент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Тесты выполнены полностью или с ошибками, которые составляют не более 10 %. Результаты выполненной работы отвечают высокому уровню подготовки для поступления на обучение по выбранной абитуриентом специальности.	90-100
«хорошо»	Абитуриент знает программный материал. Тесты выполнены с ошибками, которые составляют от 10 % до 26 %. Результаты выполненной работы отвечают среднему уровню подготовки для поступления на обучение по выбранной абитуриентом специальности.	74-89
«удовлетворительно»	Абитуриент знает только основной материал. В тестовых ответах допущено от 27 % до 75% ошибок. Результаты выполненной работы отвечают достаточному уровню подготовки для поступления на обучение по выбранной абитуриентом специальности.	25-73
«неудовлетворительно»	Абитуриент не знает значительной части программного материала. В тестовых ответах допущено более 75% ошибок.	0-24

**Примечание.** Уровень подготовки «неудовлетворительно» является недостаточным для участия в конкурсе на зачисление.

## **ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА (ПАЭ)**

ПАЭ проводится в форме тестирования. Для проведения тестирования формируются отдельные группы абитуриентов в порядке поступления (регистрации) документов. Список абитуриентов, допущенных к сдаче ПАЭ, формируется председателем отборочной комиссии факультета.

Для проведения тестирования профессиональной аттестационной комиссией предварительно готовятся тестовые задания согласно «Программы профессионального аттестационного экзамена». Программа ПАЭ обнародуется на официальном веб-сайте ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» и стендах приемной комиссии.

ПАЭ проводится в сроки, предусмотренные «Правилами приема в ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» в 2022 году».

На тестирование абитуриент должен явиться с паспортом, шариковой ручкой синего цвета и листом результатов вступительных экзаменов, который выдается секретарем отборочной комиссии факультета.

В начале ПАЭ абитуриент получает тестовое задание, которое содержит 20 заданий с вариантами ответов по дисциплинам, которые указаны в программе ПАЭ, и отвечает на эти задания в течение 60 минут. Ответы фиксируются в бланке «Письменной работы». Правильный ответ на каждое задание оценивается в 5 баллов. Пользоваться при тестировании печатными или электронными информационными средствами запрещается.

Результаты ПАЭ оцениваются по 100-бальной шкале по правилам, которые указаны в разделе «Критерии оценивания» данной программы. Уровень знаний поступающего по результатам тестирования заносится в ведомости и подтверждается подписями членов комиссии по проведению ПАЭ. Ведомость оформляется одновременно с листом результатов вступительных экзаменов поступающего и передается в приёмную комиссию.

Абитуриент должен набрать не меньше 25 баллов. Это позволит абитуриенту принять участие в конкурсе при поступлении в Институт.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ РЕКОМЕНДОВАННОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ АТТЕСТАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ

1. Детлаф А. А., Яворский Б. М. Курс физики. - М.: Высш.шк., 1989. 608с
2. Учебник по общей электротехнике : пер. с фр. / Ги Шатенье, Мишель Боэ, Даниель Буи и др. М. : Техносфера, 2009. 624 с. : ил.
3. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи.- М.:Гардерика, 2001.- 639 с.
4. Прянишников, В.А. Электротехника и ТОЭ в примерах и задачах : практическое пособие / В.А. Прянишников, Е.А. Петров, Ю.М. Осипов ; под общей ред. В.А. Прянишникова. СПб. : КОРОНА принт, 2001. 335 с.
5. Касаткин, А.С. Электротехника : учебник / А.С. Касаткин, М.В. Немцов. 8-е изд., испр. М. : Academia, 2003. 540 с. : ил.
6. Электротехника : учебник для проф.учебных заведений / [ А.Я. Шихин и др.] ; под ред. А.Я Шихина. 4-е изд., стер. М. : Высшая школа ; Академия, 2001. 336 с.
7. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники: учебник для вузов/И.И. Иванов. – СПб:М.; Краснодар: Лань,2012. – 36с.
8. Физические основы электроники. Учебное пособие. В.Л. Савиных.- Новосибирск: СибГУТИ, 2003.- 75 с.
9. Сигов, А.С. Метрология, стандартизация и технические измерения : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Проектирование и технология радиоэлектронных средств" напр. подготовки "Проектирование и технология электронных средств" / А.С. Сигов, В.И. Нефедов ; под ред. А.С. Сигова. М. : Высшая шк., 2008. 624 с.
10. Тартаковский, Д.Ф. Метрология, стандартизация и технические средства измерений : учебник для студ. вузов / Д.Ф. Тартаковский, А.С. Ястребов. М. : Высшая шк., 2001. 206 с.