

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт гражданской защиты  
Кафедра техносферной безопасности



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине

«Электротехника и электроника в сфере пожарной безопасности»  
20.05.01 Пожарная безопасность

Разработчики:

к.т.н., доцент

Красногрудов А.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры пожарной безопасности

от «05» 02 2025 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

Красногрудов А.В.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине  
«Электротехника и электроника в сфере пожарной безопасности»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

1. Выберите один правильный ответ.

Какой закон описывает зависимость между током, напряжением и сопротивлением?

- A) закон Кулона;
- Б) закон Ома;
- В) закон Фарадея.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

2. Выберите один правильный ответ.

Какой тип тока используется в большинстве бытовых электросетей?

- A) постоянны;
- Б) импульсный;
- В) переменный.

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

3. Выберите один правильный ответ.

Какой прибор используется для измерения напряжения?

- A) вольтметр;
- Б) амперметр;
- В) омметр.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

4. Выберите один правильный ответ.

Какое значение имеет частота переменного тока в России?

- A) 25 Гц;
- Б) 50 Гц;
- В) 100 Гц.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

5. Выберите один правильный ответ.

Какой элемент используется для хранения электрической энергии?

- A) резистор;

Б) трансформатор;

В) конденсатор.

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

6. Выберите один правильный ответ.

Что такое диод?

А) устройство для хранения энергии;

Б) устройство, которое пропускает ток только в одном направлении;

В) устройство, которое увеличивает напряжение.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

7. Выберите один правильный ответ.

Какое устройство используется для уменьшения уровня шума в электросети?

А) фильтр;

Б) резистор;

В) конденсатор.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

### **Задания закрытого типа на установление соответствия**

1. Установите соответствие между законами и их формулировками

#### **ЗАКОН**

1) Закон Ома

2) Закон Фарадея

3) Закон Джоуля

4) I Закон Кирхгофа

#### **ФОРМУЛИРОВКА**

А) Изменение магнитного поля вызывает ЭДС

Б) Алгебраическая сумма токов, втекающих в узел, равна сумме токов, вытекающих из него

В) Сила тока пропорциональна напряжению

Г) Тепло, выделяемое в проводнике, пропорционально квадрату тока

Правильный ответ

1	2	3	4
В	А	Г	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

2. Установите соответствие между компонентами и их свойствами:

#### **КОМПОНЕНТ**

#### **СВОЙСТВО**

- |                  |    |   |
|------------------|----|---|
| 1) Резистор      | A) | Способность проводить ток только в одном направлении и блокировать в обратном |
| 2) Конденсатор   | Б) | Создание магнитного поля  |
| 3) Индуктивность | В) | Ограничивает ток  |
| 4) Диод          | Г) | Накопление заряда   |

Правильный ответ:

1	2	3	4
B	Г	Б	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

3. Установите соответствие между измерительными приборами и величинами:

- | ПРИБОР       | ВЕЛИЧИНА         |
|--------------|------------------|
| 1) Вольтметр | A) Сопротивление |
| 2) Амперметр | Б) Мощность      |
| 3) Омметр    | В) Напряжение    |
| 4) Ваттметр  | Г) Ток           |

Правильный ответ

1	2	3	4
B	Г	А	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

4. Установите соответствие между элементами схемы и их функциями:

- | ЭЛЕМЕНТ        | ФУНКЦИЯ                                  |
|----------------|--|
| 1) Диод        | A) Управляет потоком тока                |
| 2) Транзистор  | Б) Управляемая электрическая емкость     |
| 3) Стабилитрон | В) Пропускает ток в прямом направлении   |
| 4) Варикап     | Г) Пропускает ток в обратном направлении |

Правильный ответ

1	2	3	4
B	A	Г	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

## **Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Установите последовательность действий при измерении напряжения:

- А) считать показания;
- Б) включить вольтметр;
- В) выключить вольтметр;
- Г) подключить вольтметр к цепи.

Правильный ответ: Г, Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

2. Установите последовательность действий при диагностике электрической цепи:

- А) заменить неисправный элемент;
- Б) определить место неисправности;
- В) проверить напряжение и ток;
- Г) провести тестирование цепи.

Правильный ответ: Б, В, А, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

3. Установите последовательность работы с электросхемой:

- А) устранение обнаруженных неисправностей;
- Б) анализ схемы и ее элементов
- В) тестирование схемы на работоспособность;
- Г) проверка соединений и контактов.

Правильный ответ: Б, Г, В, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

4. Установите последовательность работы с мультиметром:

- А) Снятие показаний с дисплея
- Б) Отключение мультиметра
- В) Выбор режима измерения (напряжение/ток/сопротивление)
- Г) Подключение щупов к измеряемому объекту

Правильный ответ: В, Г, А, Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

## **Задания открытого типа**

### **Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. Упорядоченное движение заряженных частиц (обычно электронов) в проводнике, вызванное разностью потенциалов – это \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: электрический ток.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

2. Пассивный элемент электрической цепи, который ограничивает ток и создает падение напряжения, обеспечивая стабильные условия работы других элементов цепи – это \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: резистор.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

3. \_\_\_\_\_ измеряет силу тока в цепи, подключаясь последовательно, и показывает значение тока на шкале или дисплее прибора.

Правильный ответ: амперметр.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

4. \_\_\_\_\_ - это наука о контроле потоков электронов в различных устройствах и системах; она применяется в связи, вычислительной технике, автоматизации и других областях.

Правильный ответ: электроника.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

5. Устройство, способное накапливать электрический заряд и хранить энергию в электрическом поле, используется для фильтрации сигналов и сглаживания пульсаций в цепях – это

Правильный ответ: конденсатор.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

### **Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

1. Основными видами соединений в электрических схемах являются последовательное и \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: параллельное.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

2. Как называется процесс, когда ток проходит по пути с низким сопротивлением, что может привести к перегреву и повреждению оборудования.

Правильный ответ: короткое замыкание.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

3. Трехэлектродный полупроводниковый прибор, который состоит из трех областей: эмиттера, коллектора и базы?

Правильный ответ: биполярный транзистор.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

4. Как называется характеристика, которая показывает зависимость тока через *p-n* переход от величины и полярности приложенного напряжения?

Правильный ответ: вольт-амперная.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

### **Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Что такое переменный и постоянный ток?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

Переменный ток меняет направление и величину со временем, тогда как постоянный ток течет в одном направлении с постоянной величиной.

Критерии оценивания:

- дано определение постоянного и переменного тока близкими по смыслу словами.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

2. Объясните принцип работы полупроводникового диода.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

Полупроводниковый диод пропускает ток только в одном направлении и блокирует его в обратном, обеспечивая выпрямление переменного тока.

Критерии оценивания:

- раскрыт смысл работы полупроводникового диода.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

## **Экспертное заключение**

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Электротехника и электроника в сфере пожарной безопасности» соответствует требованиям ФГОС ВО.

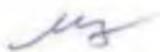
Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «Пожарная безопасность».

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии

Института



Михайлов Д.В.

## **Лист изменений и дополнений**

<b>№ п/п</b>	<b>Виды дополнений и изменений</b>	<b>Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения</b>	<b>Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)</b>