

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Малкин В. Ю.

« 20 »

20 25 года



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по учебной дисциплине**

**«Электротехника и электроника в сфере техносферной безопасности»**  
20.03.01 Техносферная безопасность  
**«Защита в чрезвычайных ситуациях»**

Разработчики:

доцент

Победа Т.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры техносферной безопасности

от « 20 » 02 2025 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

Максюк И. К.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине  
«Электротехника и электроника в сфере техносферной 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?

- А) закон Кулона;
- В) закон Ома;
- С) закон Фарадея.

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1.

2. Выберите один правильный ответ.

Какой тип тока используется в большинстве бытовых электросетей?

- А) постоянный;
- В) импульсный;
- С) переменный.

Правильный ответ: С.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1.

3. Выберите один правильный ответ.

Какой прибор используется для измерения напряжения?

- А) вольтметр;
- В) амперметр;
- С) омметр.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1.

4. Выберите один правильный ответ.

Какое значение имеет частота переменного тока в России?

- А) 25 Гц;
- В) 50 Гц;
- С) 100 Гц.

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1.

5. Выберите один правильный ответ.

Какой элемент используется для хранения электрической энергии?

- А) резистор;

В) трансформатор;

С) конденсатор.

Правильный ответ: С.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1.

6. Выберите один правильный ответ.

Что такое диод?

А) устройство для хранения энергии;

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

С) устройство, которое увеличивает напряжение.

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1.

7. Выберите один правильный ответ.

Какое устройство используется для уменьшения уровня шума в электросети?

А) фильтр;

В) резистор;

С) конденсатор.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1.

### Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие между законами и их формулировками

	ЗАКОН		ФОРМУЛИРОВКА
1)	Закон Ома	А)	Изменение магнитного поля вызывает ЭДС
2)	Закон Фарадея	Б)	Алгебраическая сумма токов, втекающих в узел, равна сумме токов, вытекающих из него
3)	Закон Джоуля	В)	Сила тока пропорциональна напряжению
4)	I Закон Кирхгофа	Г)	Тепло, выделяемое в проводнике, пропорционально квадрату тока

Правильный ответ

1	2	3	4
В	А	Г	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1.

2. Установите соответствие между компонентами и их свойствами:

	КОМПОНЕНТ		СВОЙСТВО
1)	Резистор	А)	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
В	Г	Б	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1.

3. Установите соответствие между измерительными приборами и величинами:

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

Правильный ответ

1	2	3	4
В	Г	А	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1.

4. Установите соответствие между элементами схемы и их функциями:

	ЭЛЕМЕНТ		ФУНКЦИЯ
1)	Диод	А)	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
В	А	Г	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1.

## **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-1.

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-1.

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-1.

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-1.

## **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-1.

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-1.

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

Правильный ответ: амперметр.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1.

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-1.

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-1.

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

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

Правильный ответ: параллельное.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1.

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-1.

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

Правильный ответ: биполярный транзистор.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1.

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-1.

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

1. Опишите закон Ома и его применение в электрических цепях.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

Закон Ома гласит, что ток ( $I$ ) через проводник между двумя точками пропорционален напряжению ( $U$ ) между этими точками и обратно пропорционален сопротивлению ( $R$ ) проводника.

Формула:  $I = U/R$ .

Этот закон применяется для расчета токов, напряжений и сопротивлений в электрических цепях.

Критерии оценивания:

- дана формулировка закона Ома, приведена его формула;
- раскрыт смысл применения закона Ома для электрических цепей.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1.

2. Что такое биполярный транзистор и каковы его основные функции?

Ожидаемый результат:

Биполярный транзистор — это полупроводниковый прибор, который может работать как усилитель или переключатель. Он имеет три вывода: эмиттер, база и коллектор. Основные функции транзистора включают усиление сигналов и управление токами в цепях.

Критерии оценивания:

- приведена функция элемента в электрической схеме, указаны названия его выводов.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1.

## Экспертное заключение

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

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная 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**

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