

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

Институт гражданской защиты
Кафедра пожарной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Малкин В. Ю.

(подпись)

« 05 »

02

20 25 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

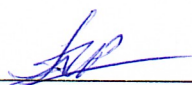
«Электротехника и электроника в сфере техносферной и пожарной
безопасности»

20.05.01 Пожарная безопасность

«Проектирование, производство и эксплуатация пожарно-спасательной
техники и оборудования»

Разработчики:

доцент

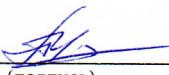

(подпись)

Красногрудов А.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры пожарной безопасности

от « 05 » 02 20 25 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой


(подпись)

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?

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

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

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-3.

3. Выберите один правильный ответ.

Какой прибор используется для измерения напряжения?

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

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

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-3.

5. Выберите один правильный ответ.

Какой элемент используется для хранения электрической энергии?

- А) резистор;

В) трансформатор;

С) конденсатор.

Правильный ответ: С.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3.

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-3.

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-3.

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-3.

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-3.

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-3.

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-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.

Ответ:

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.

Ответ:

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 фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Электротехника и электроника в сфере техносферной и пожарной безопасности» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность, специализация «Проектирование, производство и эксплуатация пожарно-спасательной техники и оборудования».

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

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

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется 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)