

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

Институт технологий и инженерной механики  
Кафедра физики

УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий и  
инженерной механики

  
Могильная Е.П.  
« 25 » 02 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине**

**Электронные методы в физике**

(наименование учебной дисциплины, практики)

03.03.02 Физика

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Физика»

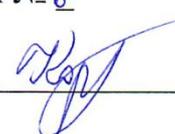
(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик:

доцент  Воробьев С.Г.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры физики

от 25 02 2025 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой  Корсунов К.А.

Луганск 2025 г.

## Комплект оценочных материалов по дисциплине

### «Электронные методы в физике»

#### Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

*Выберите один правильный ответ.*

1. Как называется система счисления, в которой значение цифры зависит от её положения в числе:

- А) Непозиционная
- Б) Позиционная
- В) Символьная
- Г) Аддитивная

Правильный ответ: Б

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

2. Какое двоичное число соответствует десятичному числу 34:

- А) 100010
- Б) 110010
- В) 101010
- Г) 101110

Правильный ответ: А

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

3. Какой элемент реализует операцию логического умножения:

- А) НЕ
- Б) ИЛИ
- В) И
- Г) ИЛИ-НЕ

Правильный ответ: В

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

4. Какой элемент реализует операцию логического сложения:

- А) НЕ
- Б) ИЛИ
- В) И
- Г) ИЛИ-НЕ

Правильный ответ: Б

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

5. Как называется таблица, где каждой комбинации аргументов функции ставится в соответствие значение функции:

- А) Таблица умножения
- Б) Карта Вейча
- В) Матрица состояний

Г) Таблица истинности

Правильный ответ: Г

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

6. Какой инструмент используется для минимизации логических функций:

А) Карта Карно

Б) Блок-диаграмма

В) Матрица состояний

Г) Таблица умножения

Правильный ответ: А

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

### Задания закрытого типа на установление соответствия

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Соотнесите тип системы счисления с примером:

	Тип системы счисления		Примеры
1)	Непозиционная	А)	Двоичная
2)	Позиционная	Б)	Римская
3)	Смешанная	В)	Шестнадцатеричная

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

2. Соотнесите тип сумматора с его функцией:

	Тип сумматора		Функции
1)	Полусумматор	А)	Учитывает перенос из предыдущего разряда
2)	Полный сумматор	Б)	Суммирует два одноразрядных числа без учёта переноса.
3)	Многоразрядный сумматор	В)	Суммирует многоразрядные числа

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

3. Установите соответствие между логическими функциями и их свойствами: Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца:

	Логические функции		Свойства
1)	Логическое И (AND)	А)	Результат истинен, если хотя бы один из аргументов истинен
2)	Логическое ИЛИ (OR)	Б)	Результат истинен, если оба аргумента истинны
3)	Логическое исключающее ИЛИ (XOR)	В)	Результат истинен, если аргументы различны
4)	Логическое НЕ (NOT)	Г)	Инвертирует значение аргумента

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	В	Г

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

### Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Запишите правильную последовательность этапов перевода числа из десятичной системы в двоичную:

- А) Разделить число на 2
- Б) Записать остатки в обратном порядке
- В) Продолжать деление до получения нуля.

Правильный ответ: А, В, Б

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

2. Запишите правильную последовательность этапов работы мультимедиа:

- А) Выбор канала по управляющему коду
- Б) Подача сигнала на выход
- В) Подключение входных данных

Правильный ответ: В, А, Б

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

3. Запишите правильную последовательность этапов перевода числа из десятичной в двоичную систему:

- А) Записать остатки в обратном порядке.
- Б) Разделить число на 2

В) Записать полученные остатки

Г) Получить двоичное число

Правильный ответ: Б, В, А, Г

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

### **Задания открытого типа**

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

1. Напишите пропущенное слово (сочетание).

Системы счисления, в которых каждой цифре соответствует величина, не зависящая от ее места в записи числа, называются \_\_\_\_\_

Правильный ответ: непозиционными

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1)

2. Напишите пропущенное слово (сочетание).

Для перевода числа из десятичной системы счисления в любую другую необходимо последовательно делить исходное число на \_\_\_\_\_ целевой системы.

Правильный ответ: основание

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

3. Напишите пропущенное слово (сочетание).

Основными логическими функциями в алгебре логики являются: И, ИЛИ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ, исключающее ИЛИ, \_\_\_\_\_

Правильный ответ: НЕ

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

4. Напишите пропущенное слово (сочетание).

Микросхема 531ИПЗ относится к классу \_\_\_\_\_ устройств.

Правильный ответ: арифметико-логических

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

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

1. Дайте ответ на вопрос. Устройство, преобразующее аналоговый сигнал в цифровой, называется?

Правильный ответ: аналогово-цифровым преобразователем

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

2. Дайте ответ на вопрос. Устройство, преобразующее цифровой сигнал в аналоговый, называется?

Правильный ответ: цифроаналоговым преобразователем

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

3. Дайте ответ на вопрос. Устройство, преобразующее закодированную (зашифрованную) информацию в её первоначальную форму, называется?

Правильный ответ: дешифратор

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

4. Дайте ответ на вопрос. Устройство, преобразующее исходную информацию в зашифрованный вид, называется?

Правильный ответ: шифратор

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

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

1. Переведите число 110 из десятичной системы исчисления в двоичную систему исчисления. Ответ записать в двоичной системе исчисления.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

$$110_{(10)} \rightarrow X_{(2)}$$

Деление	Остаток
---------	---------

$110:2 = 55$	0
--------------	---

$55:2 = 27$	1
-------------	---

$27:2 = 13$	1
-------------	---

$13:2 = 6$	1
------------	---

$6:2 = 3$	0
-----------	---

$3:2 = 1$	1
-----------	---

$1:2 = 0$	1
-----------	---

$$X_{(2)} = 1101110$$

Ответ: 1101110

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

2. Переведите число 1001110 из двоичной системы исчисления в десятичную систему исчисления. Ответ записать в десятичной системе исчисления.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

$$1101110_{(2)} \rightarrow X_{(10)} = 1 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 64 + 0 + 0 + 8 + 4 + 2 + 0 = 78_{(10)};$$

Ответ: 78

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

3. Переведите число 93 из десятичной системы исчисления в восьмеричную систему исчисления. Ответ записать в восьмеричной системе исчисления.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

$$93_{(10)} \rightarrow X_{(8)}$$

Деление	Остаток
$93:8 = 11$	5
$11:8 = 1$	3
$1:8 = 0$	1

$$X_{(8)} = 135$$

Ответ: 135

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

## Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Электронные методы в физике» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

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 технологий и  
инженерной механики

 Ясуник С.Н.

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)