

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«АКАДЕМИЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ (учебная)»

Электронный учебно-методический комплекс «Дефектоскоп
ультразвуковой УД2-70. Методика поверки»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

28.11.2025

ВОРОНЕЖ 2025

1 Введение

В настоящем Руководстве по эксплуатации дано описание внешнего вида и работы с электронным учебно-методическим комплексом «Дефектоскоп ультразвуковой УД2-70. Методика поверки» (далее – ЭУМК «Дефектоскоп ультразвуковой»).

1.1. Назначение

ЭУМК «Дефектоскоп ультразвуковой» предназначен для выполнения следующих функций:

- Изучение работы, характеристик и правил эксплуатации дефектоскопа ультразвукового УД2-70;
- Изучение работы, характеристик и правил эксплуатации осциллографа цифрового АКИП 4115;
- Изучение методики поверки дефектоскопа ультразвукового УД2-70, в том числе операций поверки, средств поверки, требований безопасности;
- Имитация проведения поверки дефектоскопа ультразвукового УД2-70, реализованного в виде 3D модели;
- Выполнение операций поверки при помощи подсказок;
- Оформление результатов поверки;
- Выполнение практических заданий и прохождение итогового тестирования.

1.2. Установка ЭУМК «Дефектоскоп ультразвуковой»

ЭУМК «Дефектоскоп ультразвуковой» может функционировать под управлением следующих операционных систем: Windows 7, Windows 10.

Для установки необходимо выполнить следующие действия:

- включить ПК;
- открыть папку, содержащую ЭУМК «Дефектоскоп ультразвуковой»;
- запустить установочный файл.

1.3. Описание ЭУМК «Дефектоскоп ультразвуковой»

Внешний вид ЭУМК «Дефектоскоп ультразвуковой» показан на рисунке 1

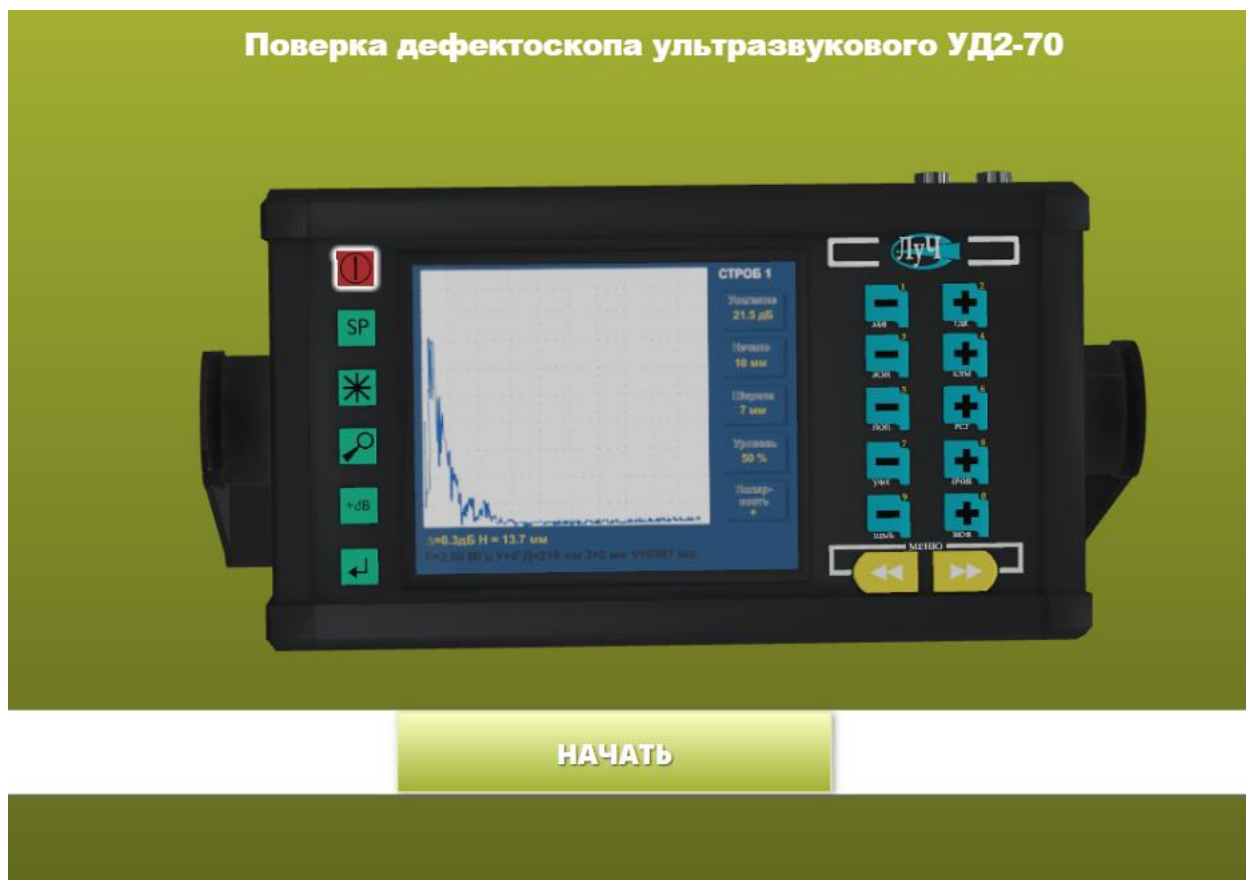


Рисунок 1

1.3.1. Описание внешнего вида ЭУМК «Дефектоскоп ультразвуковой»

ЭУМК «Дефектоскоп ультразвуковой» состоит из следующих основных частей

1.3.1.1. Теоретическая часть

Теоретическая часть позволяет изучить логику работы и основные характеристики дефектоскопа ультразвукового УД2-70, а также методику проверки дефектоскопа ультразвукового УД2-70. Эта часть открывается кнопкой «Теория» (см. рисунок 2) и включает в себя следующие документы: Руководство по эксплуатации дефектоскопа ультразвукового УД2-70; Описание типа средства измерений; Методика проверки дефектоскопа ультразвукового УД2-70; Руководство по эксплуатации осциллографов цифровых АКПП 4115; Паспорт тестера ультразвукового МХ01-УЗТ-1.



Рисунок 2

1.3.1.2. Практическая часть

Данная часть включает практические задания для усвоения полученных знаний и возможность проведения виртуальной поверки дефектоскопа ультразвукового УД2-70 благодаря 3D модели, достаточно точно имитирующей работу реальных приборов.

При нажатии кнопки «Практика» открывается первое практическое задание, представленное на рисунке 3.



Рисунок 3

Переход к следующему заданию осуществляется путем нажатия кнопки «Далее».

2 Порядок работы с ЭУМК «Дефектоскоп ультразвуковой»

2.1. Теоретическая часть

2.1.1. Назначение

Руководство по эксплуатации дефектоскопа ультразвукового УД2-70, руководство по эксплуатации осциллографа цифрового АКИП 4115/4А, описание типа средства измерений и методика поверки дефектоскопа ультразвукового УД2-70 позволяют получить необходимые теоретические знания для последующего проведения поверки дефектоскопа ультразвукового.

2.1.2. Порядок работы

Для изучения технической документации необходимо нажать кнопку «Теория». Переход между документами осуществляется путем нажатия кнопок «Назад» и «Далее». Например, для изучения методики поверки дефектоскопа ультразвукового УД2-70 требуется нажать кнопку «Теория» и затем кнопку «Далее» для перехода к соответствующему документу (см. рисунок 2). Для возврата – кнопку «Назад».

2.2. Практическая часть

2.2.1. Назначение

Задания, входящие в практическую часть, призваны закрепить полученные теоретические знания и лучше подготовиться к проведению поверки дефектоскопа ультразвукового УД2-70.

2.2.2. Порядок работы

Основным практическим заданием является Задание 4 - проведение виртуальной поверки дефектоскопа ультразвукового УД2-70 (см. рисунок 4).

Поверка дефектоскопа ультразвукового УД2-70

Задание 4

Задание 4

Выполнение операций поверки

Для перехода к тренажеру нажмите кнопку **ПОВЕРКА**.

Перед Вами будет представлена детально проработанная интерактивная 3D-модель устройств, достаточно точно иммитирующих работу реальных приборов.

Проведите поверку дефектоскопа, руководствуясь изученной ранее теорией и экранными подсказками.

ПОВЕРКА

Впишите данные из протокола поверки

Динамический диапазон амплитуд сигналов, дБ	<input type="text"/>
ΔN при частоте ультразвукового тестера 1,25 МГц	<input type="text"/>
ΔN при частоте ультразвукового тестера 1,8 МГц	<input type="text"/>

ТЕОРИЯ **ПРАКТИКА** **ТЕСТИРОВАНИЕ** **НАЗАД** **ДАЛЕЕ**

Рисунок 4

Задание 4 считается выполненным после ввода данных из протокола поверки в соответствующее окно. Получить данные из протокола можно после проведения поверки, доступ к которой открывается после нажатия на кнопку «Поверка». В открывшемся окне появляется 3D модель дефектоскопа ультразвукового УД2-70, осциллографа цифрового АК ИП 4115/4А и тестера ультразвукового МХ01-УЗТ-1, как показано на рисунке 5.

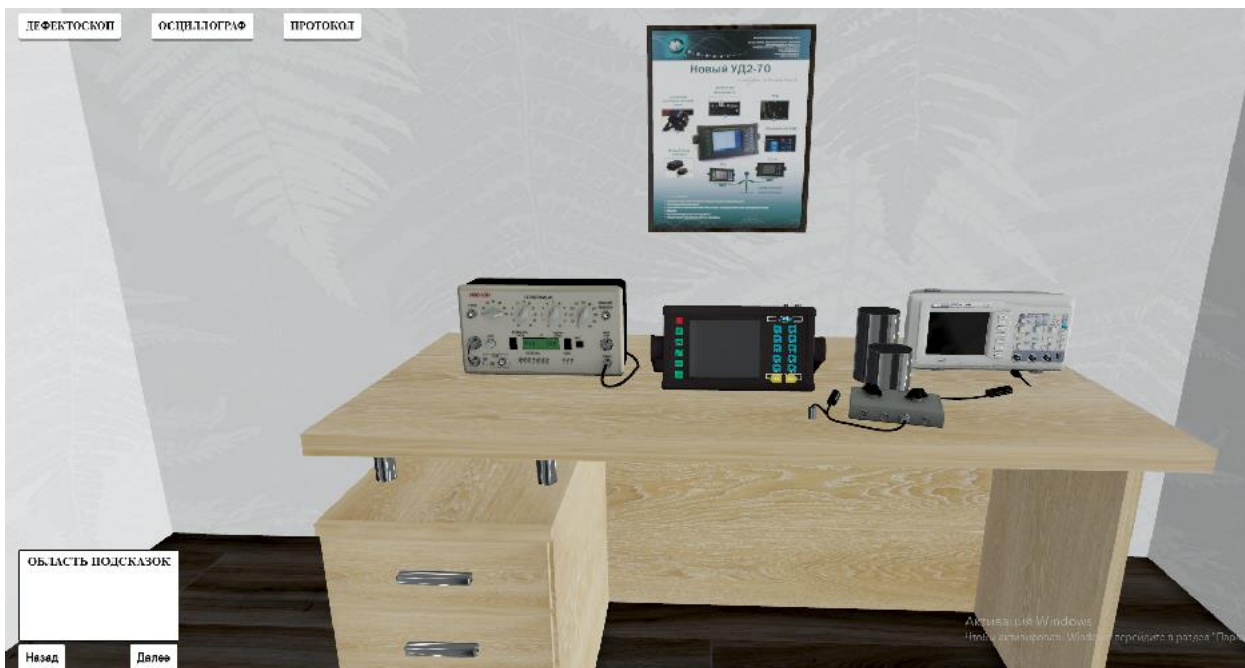


Рисунок 5

Для удобства проведения операций поверки созданы текстовые подсказки, расположенные в нижнем левом углу экрана (см. рисунок 6).

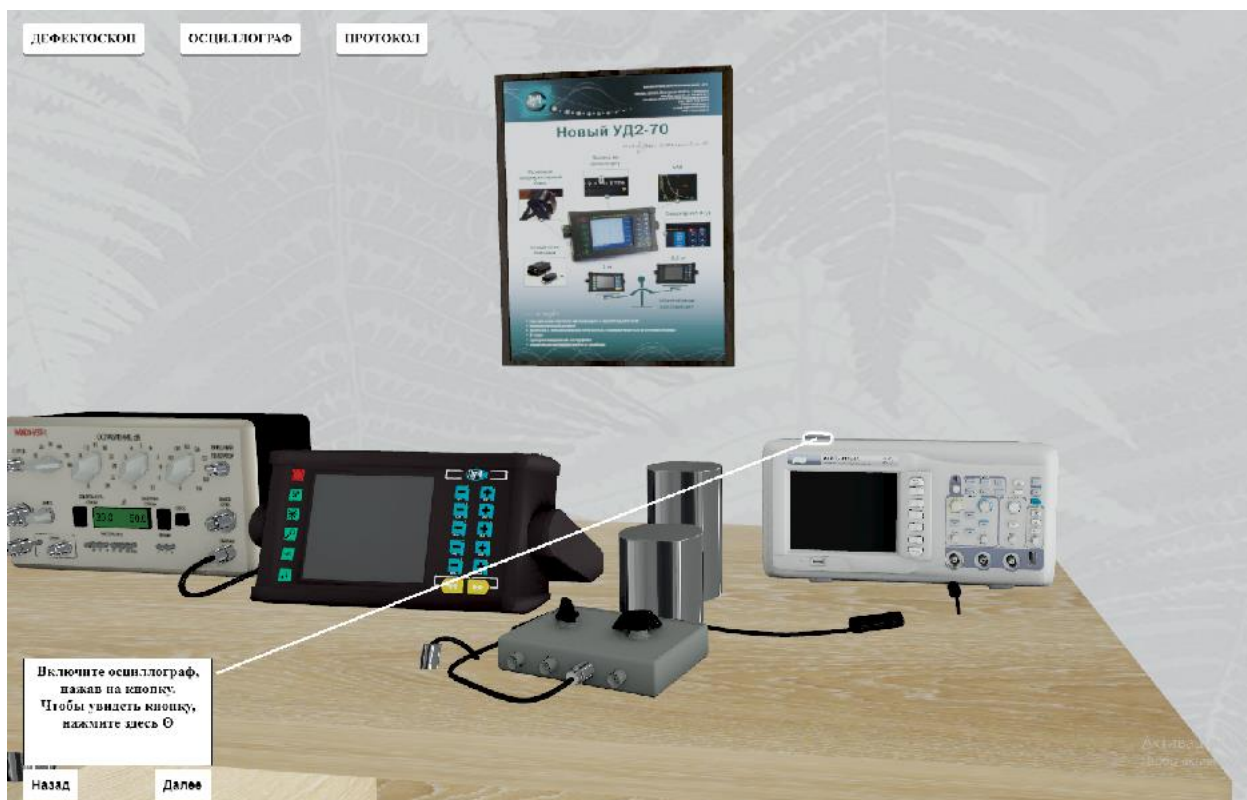


Рисунок 6

Поверка дефектоскопа ультразвукового УД2-70 проводится путем изменения амплитуды сигнала на ультразвуковом тестере и проверки значения сигнала на экране дефектоскопа ультразвукового УД2-70 (см. рисунок 7).



Рисунок 7

В процессе проведения поверки заполняется протокол поверки, для открытия которого необходимо нажать кнопку «Протокол», расположенную в верхнем правом углу экрана.

Данные из полученного протокола вводятся в соответствующее окно в Задании 4.