



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **634**

(51) **МПК(2014)**
G 09 B 5/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения** К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 1400833
(22) 13.01.2014
(46) Бюл.99, 2014
(71) Хакёров И.З. (ТJ); Рахматов И.М. (ТJ);
А. Хайриддин . (ТJ).
(72) Хакёров И.З. (ТJ); Рахматов И.М. (ТJ);
А. Хайриддин . (ТJ).
(73) Хакёров И.З. (ТJ); Рахматов И.М. (ТJ);
А. Хайриддин . (ТJ).
(54) **ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД ДЛЯ
ИЗУЧЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТЕХНИКИ**
(57) Изобретение относится к средствам обуче-
ния, в частности, к стендам для проведения ла-

2

бораторных работ, демонстрационных опытов
по цифровой технике.

Сущность изобретение заключается в том,
что стенд, содержащий корпус с измерительными
приборами, электротехническими элементами,
комплект соединительных проводников и
блок питания, снабжен персональным компью-
тером, который осуществляет обработку результа-
тов измерений и подготовку отчета по выполнен-
ной лабораторной работе, блок защиты моделиру-
емых узлов электрических схем от короткого за-
мыкания, а измерительные приборы и элементы
закреплены на отдельных сменных панелях-
коробках.

Изобретение относится к средствам обучения, в частности, к стендам для проведения лабораторных работ, демонстрационных опытов по цифровой технике и может быть использовано при обучении студентов и учащихся в высших, средних и начальных профессиональных образовательных учреждениях.

Известен лабораторный стенд для проведения лабораторных работ по электротехнике ЭТ-1. [1]. Который представляет собой стенд с закрепленными на нем измерительными приборами и электротехническими цифроэлементами, а также блок питания.

Соединение между приборами и элементами осуществляется с помощью проводников и в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.

Стенд имеет недостатки. Он изготовлен на одну лабораторную работу и для увеличения их количества требует переделки с заменой приборов и электротехнических элементов, ограничено его функциональные возможности.

В комплексе не используется персональный компьютер для моделирования процессов, происходящих в изучаемых лабораторных работах.

Из-за этого студенты не могут собрать виртуальную электрическую схему, изучить ее поведение при различных параметрах электрической цепи, быстро и правильно реализовать нужную схему на предлагаемых электротехнических элементах, измерительных приборах и выполнить необходимые измерения.

В предлагаемом изобретении лабораторный стенд для изучения цифровой техники, содержащий корпус с закрепленными на нем измерительными приборами и электротехническими элементами, комплект соединительных проводников и блок питания, снабжен персональным компьютером, который осуществляет обработку результатов измерений и подготовку отчета по выполненной лабораторной работе., блок защиты электрических схем от короткого замыкания, а измерительные приборы и цифроэлементы закреплены на отдельных сменных панелях-коробках.

Панели-коробки выполнены сменными, с набором предварительно скоммутированных электро- и цифроэлементов, при этом основание также оснащено многоконтактными разъёмными соединительными элементами для электрического соединения сменной панели с блоками питания.

Преимущества - устройства значительное увеличение количества проводимых лабораторных и исследовательских работ, возможность получить навыки программирования, со-

здания простых и сложных схем по цифровой технике.

На чертеже показана упрощенная схема лабораторного стенда для изучения цифровой техники.

В его состав входит корпус стенда 1, служащий как рабочий стол, панели-коробки 2 с закрепленными на них измерительные приборы и цифроэлементы (не указаны), комплект соединительных проводников для соединения электротехнических элементов между собой и с измерительными приборами (не указаны), и блок питания 3 обеспечивающий электропитание всех требуемых элементов схемы, также персональный компьютер 4, который осуществляют обработку результатов измерений и подготовку отчета по выполненной лабораторной работе, блок защиты электрических схем от короткого замыкания 5.

Комплекс также снабжен методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.

В случае необходимости выполнения других лабораторных работ, для чего потребуются другие измерительные приборы, со стенда снимается одна или несколько сменных панелей, которые заменяются на другие.

Таким образом, осуществляют постоянные операции по выбору нужных измерительных приборов, что обеспечивает быстрое увеличение числа проводимых лабораторных работ, а проведение их в виртуальном варианте облегчает подбор необходимых приборов и электротехнических элементов.

Работа стенда построена на поэтапном изучении цифровой техники.

С помощью этих блок-коробок из сложной схемы исключаются ее отдельные части, которые обучаемый должен найти как неисправность устройства и устранить ее на наборном поле, включив недостающие элементы схемы. Это позволяет изучать работу сложных схем с ограниченным количеством элементов и коммутаций на наборном поле.

Предложенное техническое решение позволяет изучать и проводить при ограниченном наборе электрических элементов большее количество лабораторных работ.

Стенд для изучения основ цифровой электроники представляет собой многофункциональный демонстрационный и учебно-исследовательский комплекс, обеспечивает получение знаний и умений по множеству индивидуальных образовательных траекторий.

При проведении лабораторных работ возможно использование дополнительного комплекса технических средств.

Заявляемый лабораторный стенд изготовлен и апробирован в мастерских лаборатории

Таджикского технического университета и показало, что по сравнению с прототипом имеет более широкие функциональные возможности и более надежна в эксплуатации, может найти широкое применение в качестве

учебной техники для проведения лабораторных исследований по цифровой технике при обучении студентов и учащихся в высших, средних и начальных профессиональных образовательных учреждениях.

Формула изобретения

Лабораторный стенд для изучения цифровой техники, содержащий корпус с закрепленными на нем измерительными приборами и электротехническими элементами, комплект соединительных проводников и блок питания, **отличающийся тем, что** он снабжен персональным компьютером, который осуществляет

обработку результатов измерений и подготовку отчета по выполненной лабораторной работе, блок защиты электрических схем от короткого замыкания, а измерительные приборы и цифровые элементы закреплены на отдельных сменных панелях-коробках.

Компьютерный набор: Фатхуллаева М.С.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТЕХНИКИ

