

Практическая работа 9.

Тема: Аудиосистема ПК.

Задачи: подключение устройств аудиосистемы ПК. Проверка и диагностика работоспособности устройств. Изучение спецификации устройств аудиосистемы.

Оборудование: стендовый компьютер и монитор, инструментарий, компьютер с выходом в интернет, звуковая карта, смартфон, колонки и микрофон.

Задание 1. Определить, какая материнская плата интегрирована со звуковой и какое количество каналов.

а) ASUS Pro WS C621-64L SAGE/10G, LGA 3647, Intel C621, 12xDDR4 RDIMM, DDR4 LRDIMM-2933 МГц, 5xPCI-Ex16, аудио 7.1, SSI CEB

б) ASRock H110M-STX, LGA 1151, Intel H110, 2xDDR4-2400 МГц, аудио 2, Mini-STX

в) GIGABYTE GA-78LMT-S2 R2, SocketAM3+, AMD 760G, 2xDDR3, PCI-Ex16, 6SATA2, GLAN, VGA, mATX, Retail

г) GIGABYTE X570 GAMING X, AM4, AMD X570, 4xDDR4-4000 МГц, 2xPCI-Ex16, аудио 5.1, Standard-ATX

д) ASUS ROG Strix X399-E Gaming, SocketTR4, AMD X399, 8xDDR4, 4PCI-Ex16, 6SATA3, 8.1, GLAN, 15USB 3.1, USB Type-C, EATX, Retail

Задание 2. По спецификации определите конструктивный вид звуковой карта, интерфейс подключения и количество каналов.

а) Creative Sound Blaster E5, 2.0, USB 3.0, Bluetooth 4.0, NFC, Retail

б) C-media CMI8738-LX 5.1, PCI-E, Bulk

в) Creative Sound Blaster Omni Surround 5.1 SB156 5.1, USB, Retail

г) ASUS Xonar Essence STX II 2.0, PCI-E, Retail

Задание 3. По предложенным спецификациям наушников составить таблицу характеристик и заполнить ее.

а) Audio-Technica ATH-DSR9BT Bluetooth-наушники с микрофоном, полноразмерные, время работы 15 ч, чувствительность 97 дБ/мВт, импеданс 38 Ом, вес 310 г, поддержка AptX, поддержка NFC

б) Pioneer SE-QL7BT-R Bluetooth-наушники с микрофоном, вставные (затычки), закрытые, время работы 7 ч, вес 20 г, поддержка кодеков AAC, поддержка NFC

в) Гарнитура A4Tech Bloody G300 White закрытое акустическое оформление, частотный диапазон: 20-20000 Гц, сопротивление: 32Ом, чувствительность: 100 дБ, 40-мм динамики, всенаправленный микрофон, разъемы: USB / 2 x mini jack 3.5 mm, кабель 2.2м

г) Гарнитура A4Tech HS-7P проводная гарнитура с мониторными наушниками, закрытая, частотный диапазон: 20-20000 Гц, сопротивление: 32Ом, чувствительность: 97 дБ, регулятор громкости, разъем 2 x mini jack 3.5 mm, кабель 2 м

д) Наушники Sennheiser RS 175 беспроводные (радиоканал 100 м) мониторные наушники, регулятор громкости, чувствительность 114 дБ, 17 - 22000 Гц, 0.5 %, вес 310 г

Задание 4. По предложенным спецификациям указать какая акустическая система предназначена для домашнего кинотеатра, обоснуйте ответ.

а) Портативная акустика 2.0 Ginzzu GM-997B (BT, 2x3W, TFcard, FM, USB/AUX)

б) Колонки 5.1 Edifier R501BT, 93 Вт, беспроводной ПДУ, Bluetooth, SD, питание - сеть 220 В

в) Telefunken TF-PS1276B Black минисистема, мощность 35 Вт, питание от батарей, от сети, вход для микрофона, Bluetooth, воспроизведение с USB-накопителя, радиоприёмник, поддержка карт памяти

г) JBL LSR310S Black 1-полосная АС фазоинверторного типа, номинальная мощность 200 Вт, встроенный усилитель

д) Комплекты акустики Onkyo HT-S9800THX с выходом HDMI, мощность сабвуфера 125 Вт, акустическая система - 7.1, Wi-Fi, Apple iPod.

Задание 5. Подключить звуковую карту и колонки к компьютеру. Установить драйвер. Настроить аудиосистему в ОС. Сделать инструкцию. В инструкции указать интерфейс подключения: звуковой карты, материнской платы и колонок. В описании установки драйвера указать наименование драйвера и сайт производителя звуковой карты.

Задание 6. Подключить портативную колонку к смартфону/планшету по беспроводному интерфейсу. Опишите используемый беспроводной интерфейс (Wi-Fi, NFC и Bluetooth) и программы для воспроизведения музыкальных треков на смартфоне.

Задание 7. Подключить микрофон и осуществить звукозапись, затем воспроизвести через колонки. В ОС Windows 10 щелкнуть правой кнопкой мыши на динамик в области уведомлений на «Панели задач». Затем Открыть параметры звука – Управление звуковыми устройствами – Устройства ввода –Stereo микшер (включить). В поисковой строке набрать record и выбрать приложение Windows Speech Recognition. Записать любое текст и воспроизвести через колонки.

Задание 8. Настройка аудиосистемы на ноутбуке (подключен к интернету) при установке программы Discord. Сделать инструкцию со скриншотами.

Задание 9. Протестировать звуковую карту или аудиоконтроллер программами. Стандартный способ: в Панель управления выбрать Оборудование и звук – Диспетчер Realtek HD. В окне отрывшегося диспетчера можно протестировать всю аудиосистему.

Задание 10. Подключить смартфон ПК и использовать его в качестве микрофона. Необходимые ресурсы и настройки взять с сайта <https://wo-mic.ru/>. Скачать и установить программу Wo Mic на смартфон с платформой Android. На ПК установить Wo Mic Client – эта программа подключается к приложению, получает данные и передает их на устройство. Затем загрузить и установить драйвер для Windows. Необходимое условие работы данной программы установки соединения через Bluetooth, Wi-Fi, либо при помощи USB. Включить синхронизацию и смартфон будет в качестве микрофона. Нужно выполнить предварительную настройку программу.

Задание 11. Выполнить транскрибацию (автоматический или ручной перевод речи в текст). Включить Stereo микшер, как в задание 7. Подключить микрофон. Перейти сайт <https://speechpad.ru/>, где предлагается онлайн сервис «Блокнот для речевого ввода». Можно воспользоваться любым другим онлайн сервисом или программой. Изучить сайт и предложенную инструкцию, выполнить: ввод текста голосом; синхронный перевод с голоса; перевод аудио в текст. Сохранить полученную информацию в файлы.

Контрольные вопросы:

1. Из какого материала должны быть колонки, чтобы был самый высокой коэффициент поглощения?
2. Какой диапазон частот может воспринимать человеческое ухо?
3. Какие наушники используют геймеры?

Темы для самостоятельного изучения:

1. Устройство Директ-бокс.
2. Программы для аудиосистемы ПК.

3. Стандарты акустических систем.
4. Технология Dolby Atmos.