

Практическая работа 13.

Тема: Конфигурация компьютера для определенных задач.

Задачи: Изучение спецификации комплектующих и устройств при составлении конфигураций разных типов. Ознакомиться с ресурсами интерната по составлению конфигураций. Научиться пользоваться программным обеспечением для определения подключенного оборудования.

Оборудование: стендовый компьютер и комплектующие для разбора/сбора, инструментарий, компьютер с выходом в интернет.

Задание 1. Заполните в табл. 3.1 столбец наименование комплектующих. Определите какие представлены платформы сборки и тип конфигурации?

Таблица 3.1 Платформы конфигураций		
Наименование комплектующих	Спецификациях комплектующих	цена
???	Intel Core i7-9700KF (8/8; 3,6/4,9 ГГц, 8×256 КБ L2, 12 МБ L3)	\$410
	AMD Ryzen 7 3700X (8/16; 3,6/4,4 ГГц, 8×512 КБ L2, 32 МБ L3)	\$330
???	Intel Z390 (LGA1151)	\$170
	AMD X470/X570 (Socket AM4)	\$200
???	32 ГБ (2×16 ГБ) DDR4-3600	\$180
???	NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER 8 ГБ, GDDR6	\$600
???	SSD 240/256 ГБ, PCI-E M.2	\$75
	SSD 2 ТБ, SATA/PCI-E (2,5"/M.2)	\$270
???	Middle Tower ATX, 750 Вт	\$210
	Сумма для ПК на базе Intel	\$1915
	Сумма для ПК на базе AMD	\$1865

Задание 2. Определите, по какому параметру выбирается комплектующее для подключения к материнской плате.

а) AMD Ryzen 5 3600X OEM, Socket AM4, 6-ядерный, 3800 МГц, Turbo: 4400 МГц, Matisse, Кэш L2 - 3 Мб, Кэш L3 - 32 Мб, 7 нм, 95 Вт

б) Видеокарта GIGABYTE GeForce GTX 1660 SUPER MINI ITX OC, PCI-E 3.0, 6 ГБ GDDR6, 192 бит, 1530 МГц - 1800 МГц, DisplayPort (3 шт), HDMI

в) Оперативная память Goodram 16 ГБ, DDR4, 8 ГБ×2 шт, 2400 МГц, PC19200, 17

г) 256 ГБ SSD M.2 накопитель Team Group MP33, PCI-E 3.0 x4, чтение - 1600 Мбайт/сек, запись - 1000 Мбайт/сек, TLC 3D NAND, NVMe Express

д) 2 ТБ Жесткий диск Toshiba Enterprise Capacity, SAS, 12 Гбит/с, 7200 об/мин, кэш память - 128 МБ, RAID Edition

е) Корпус DEXP DC-Slim черный, Micro-Tower, Micro-ATX, Mini-ITX, 2x USB 2.0

Задание 3. Найти ошибки в нарушении сбалансированности конфигурации. Какие комплектующие нужно заменить.

1) Процессор Intel Core i9 9900KF OEM Coffee Lake Refresh 1151v2 (Socket 1151v2, 8-ядерный 16-поточный, 3600 МГц, Turbo 5000 МГц, Coffee Lake-S Refresh, DDR4-2666 МГц, Кэш L3 16 Мб, без видеочипа, 14++ нм, TDP 95 Вт, припой, разблокированный множитель)=37022 р.

2) Материнская плата ASRock Z390 Pro4 1151v2 (Socket 1151v2, Intel Z390, 4xDDR4 2666 МГц, 7.1CH Realtek ALC892, 1000 Мбит/с Intel i219V, USB3.0, USB 3.1 Type-C, D-Sub, DVI, HDMI, ATX) =7 865 р.

3) Оперативная память 8Gb DDR4 2666MHz Corsair Vengeance LPX (8192 Мб, DDR-4, 21300 Мб/с, CL16-18-18-35, 1.2 В) =2 909 р.

4) Видеокарта AMD Gigabyte Radeon RX 550 2048Mb (PCI-E 3.0, ядро - 1183 МГц, Boost - 1195 МГц, память - 2048 Мб GDDR5 7000 МГц, 128 бит, DVI, HDMI, DisplayPort, Retail) =5 906 р.

5) Блок питания 550W Corsair CX550 (мощность 550 Вт, активный PFC, вентилятор 120x120 мм, сертификат 80 PLUS Bronze) =4 449 р.

6) Жесткий диск 4Тб SATA-III Western Digital Red (внутренний HDD, 3.5", 4000 Гб, SATA-III, IntelliPower, кэш - 64 Мб) =8 130 р.

7) Корпус Zalman i3 Edge Black (ATX, Midi-Tower, с окном, 2xUSB 2.0, USB 3.0, вентиляторы 4x120 мм, реобас, длина видеокарты 360 мм, высота кулера 172 мм, белая подсветка) =3 130 р.

8) Кулер DeepCool GAMMAXX 200T (для процессора, Socket 775, 1150, 1151, 1155, 1156, AM2, AM2+, AM3, AM3+, AM4, FM1, FM2, FM2+, 120x120 мм, 900-1600 об/мин, алюминий, TDP 100 Вт) = 680 р.

Задание 4. Какая из представленных оперативных памятей может быть установлена на материнской плате Gigabyte B450 AORUS PRO AM4, Socket AM4, AMD B450, 4xDDR4 2933-3200 МГц, 7.1CH Realtek ALC1220-VB, 1000 Мбит/с Intel® GbE LAN, USB3.1, 2xM.2, USB 3.1 Type-C, HDMI, ATX

а) 16Gb DDR4 2133MHz Kingston HyperX Fury (2x8Gb KIT) 16384 Мб, DDR-4, 17000 Мб/с, CL14, 1.2 В

б) SODIMM Kingston HyperX Impact, DDR3L, 4 Гбx1 шт, 2133 МГц, PC17000, тайминги: 11-12-13-32

в) 16Gb DDR-III 1600MHz Crucial, 16 Гб, DDR-3, 12800 Мб/с, CL11, 1.35 В

г) 32Gb DDR4 3200MHz Crucial Ballistix Black SO-DIMM (2x16Gb KIT)

32 Гб, 2 модуля DDR-4, 25600 Мб/с, CL16-18-18-36, 1.35 В, радиатор

д) 16Gb 4133MHz Patriot Viper Steel 2x8Gb KIT, 16384 Мб, DDR-4, 33000 Мб/с, тайминги 19-19-19-39, CL19, 1.35 В

е) 32Gb 3000MHz Kingston HyperX Predator 2x16Gb KIT, 32768 Мб, DDR-4, 24000 Мб/с, CL15, 1.35 В

Задание 5. Какой накопитель будет лучше по производительности, объясните свой выбор.

а) Жесткий диск 2Тб Seagate IronWolf внутренний HDD, 3.5", 2000 Гб, SATA-III, 5900 об/мин, кэш 64 Мб

б) Твердотельный накопитель SSD 240Gb Crucial BX500 TLC внутренний SSD, 2.5", SATA-III, 240 Гб, чтение 540 Мб/сек, запись 500 Мб/сек, TLC 3D-NAND, TBW 80 Тб

в) Твердотельный накопитель SSD 250Gb Samsung 970 Evo Plus NVMe M.2 внутренний SSD, M.2, PCI-E x4, 250 Гб, чтение 3500 Мб/сек, запись 2300 Мб/сек, TLC V-NAND, TBW 150 Тб

г) Модуль энергонезависимой памяти Intel® Optane™ DC, 512 ГБ, SSD, PMM, DDR-T

Задание 6. Используя сайты конфигураторы ПК (онлайн проверка физической совместимости комплектующих) составить оптимальные и сбалансированные типы конфигураций ПК: офисный, домашний, игровой. Объясните выбор комплектующих. Сайты конфигураторы: <https://edelws.ru/constructor>, <https://hardprice.ru/rig#>, <https://www.ironbook.ru/constructor>, <https://pc-arena.ru/constructor> - на каждом сайте предоставлена база данных по комплектующим и устройствам.

Задание 7. Вычислить необходимую мощность блока питания по какому-либо типу конфигурации используя сайты калькулятор мощности. Полученную мощность надо увеличить на 10, 20 и 30% мощности для учета модернизации. Для вычисления мощности на сайтах используется пиковый расход энергии каждого комплектующего собранной конфигурации по предоставленной информации производителя. Сайты калькулятора мощности: <https://www.bequiet.com/ru/psucalculator>, <https://ru.msi.com/calculator>, <https://www.coolermaster.com/power-supply-calculator>, <https://www.enermax.outervision.com/>.

Задание 8. Составить конфигурацию ПК используя моноблоки, ноутбуки и периферийные устройства, по следующим типам: офисный с печатающим устройством; домашний с МФУ; профессиональный для издательства с широкоформатной печатью; мобильная конфигурация со сканером и принтером – для работы в дороге; виртуальная реальность. Воспользоваться прейскурантом интернет – магазинов и вычислить стоимость собранной конфигурации.

Задание 9. Определить конфигурацию компьютера: используя данные полученный с BIOS/UEFI; используя встроенную программу ОС: msinfo32 – ввести в командной строке, на экране появиться «Сведения о системе»; диспетчер устройств; ввести в командную строку dxdiag или и при помощи программной утилиты Spessy скачать с сайта <http://www.piriform.com/spessy>, можно воспользоваться программами HWMonitor, Sysinternals Suite, CPU-Z и AIDA64.

Задание 10. Используя ресурсы лаборатории образовательного учреждения собрать разные типы конфигурации на платформах Intel и AMD. Определить тип собранной конфигурации. Протестировать работоспособность собранных конфигураций и определить ОС её производительность.

Задание 11. Найти ошибку в аппаратной конфигурации компьютера табл. 3.2 – 3.9 и определите типы конфигураций. Обратит внимание на интерфейс подключения, частоту, энергопотребление и недостаток в комплектующих или наоборот. Укажите какими переходниками можно дополнить предложенные конфигурации.

Таблица 3.2 Аппаратная конфигурация компьютера. Вариант 1

Комплектующие	Наименование
Процессор	AMD RYZEN 7 3700X BOX Wraith Prism AM4 Matisse, Socket AM4, 8-ядерный 16-поточный, 3600 МГц, Turbo 4400 МГц, Matisse, Кэш L2 4 Мб, Кэш L3 32 Мб, DDR4-3200, 7 нм, TDP 65 Вт, кулер Wraith Prism, 100-100000071 BOX
Материнская плата	ASUS ROG STRIX X570-F GAMING AM4 Socket AM4, AMD X570, 4xDDR4 3200-4400 МГц, 7.1CH Realtek ALC1220, 1 Гбит/с Intel I211T, USB3.1 Type-C, HDMI, DisplayPort, ATX, VRM 12+2 фазы, PCIe 4.0
Охлаждение CPU	Be Quiet Pure Rock (BK009) для процессора, Socket 1151, 2011-3, AM4, 1x120 мм, 400-1500 об/мин, макс. уровень шума 27 dB, TDP 150 Вт, высота 155 мм, медь 4 тепловые трубки, LED подсветка
Оперативная память	DDR4 G.SKILL 16Gb 3200 МГц GSKILL 2x8 KIT, 16384 Мб, DDR4, 25600 Мб/с, тайминги 16-18-18-38, CL16, 1.35 В, высота 34 мм, RGB подсветка
Накопитель № 1	SSD 960Gb Kingston A1000 M.2 NVMe внутренний SSD, M.2, PCI-E x2, 960 Гб, чтение 1500 Мб/сек, запись 1000 Мб/сек, TLC V-NAND, TBW 600 Тб
Накопитель № 2	2Tb SATA-III Toshiba внутренний HDD, 3.5", 2000 Гб, SATA-III, 7200 об/мин, кэш - 64 Мб
Видеокарта	ASUS GeForce RTX 2060 SUPER ROG STRIX 8GB OC GAMING ядро 1470 МГц, Boost 1680 МГц, память 8ГБ GDDR6 14 ГГц, 256 бит, 2xHDMI, 2xDisplayPort, TDP 210 Вт, 8+6 pin, длина 301 мм, RTX Super ROG-STRIX-RTX2060S-O8G-GAMING
Блок питания	400W Be Quiet System Power 9 Bronze мощность 400 Вт, активный PFC, вентилятор 120 мм, сертификат 80 PLUS Bronze
Корпус системного блока	Fractal Design Focus G Window Black ATX, Midi-Tower, без БП, с окном, USB 2.0, USB 3.0, два вентилятор 2x120мм, высота видеокарты 380мм, высота кулера 165мм
Монитор	Монитор Viewsonic 32" VX3211-2K-MHD IPS, широкоформатный 16:9, LED, QHD 2560x1440, 75 Гц, 3 мс, 80M:1, 178°/178°, VGA, HDMI, DisplayPort, динамики, матовый, чёрный

Таблица 3.3 Аппаратная конфигурация компьютера. Вариант 2

Комплекующие	Наименование
Процессор	Intel Core i9 10920X OEM Cascade Lake-X Socket 2066, 12-ядерный 24-поточный, 3500 МГц, Turbo 4800 МГц, Cascade Lake-X, DDR4-2933 МГц, Кэш L2 13 Мб, L3 19.25 Мб, Без видеочипа, 14 нм, TDP 165 Вт, STIM припой, без кулера, разблокированный множитель, CD8069504382000 TRAY
Материнская плата	ASRock X299 Taichi CLX Socket 2066, Intel X299, 8xDDR4 2666-4200 МГц, 7.1CH Realtek ALC1220, 2.5 Гбит/с Dragon RTL8125AG, 2x1000 Мбит/с Intel I219V, Wi-Fi Intel I211AT, Bluetooth, USB3.1, USB 3.1 Type-C, ATX, VRM 13 фаз, поддерживает Cascade Lake-X
Охлаждение CPU	Водяная система охлаждения Corsair Hydro H150i PRO для процессора, СВО, Socket 1151, 2011-3, 2066, AM4, вентиляторы 3x120 мм, 1600 об/мин, воздушный поток 47.3 CFM, уровень шума 25 дБ, алюминий
Оперативная память	Оперативная память SODIMM Kingston HyperX Impact 32 ГБ DDR4, 16 ГБx2 шт, 3200 МГц, PC25600, тайминги: 20-20-20-26
Накопитель	SSD 2Tb Western Digital Black SN750 WD MVMe M.2 внутренний SSD, M.2, PCI-E x4, 2000 Гб, чтение 3400 Мб/сек, запись 2900 Мб/сек, TLC V-NAND, WD Black 2TB, TBW
Видеокарта	MSI GeForce RTX 2080 Ti LIGHTNING Z 11GB ядро 1350 МГц, Boost 1770 МГц, память 11 ГБ GDDR6 14 ГГц, 352 бит, USB Type-C, HDMI, 3xDisplayPort, TDP 350 Вт, 3x8 pin, длина 328 мм, VRM 19 фаз
Блок питания	SeaSonic 1200W PRIME PLATINUM мощность 1200 Вт, активный PFC, вентилятор 135x135 мм, сертификат 80 PLUS Platinum, отстегивающиеся кабели
Корпус системного блока	Corsair Obsidian Series 900D XL-ATX, E-ATX, ATX, mATX, Mini-ITX, Full-Tower, без БП, с окном, 4xUSB 2.0, 2xUSB 3.0, Audio
Монитор	NEC 24" MultiSync E245Wmi Black PLS, 1920x1200, 6 мс, 250 кд/м2, 178°/178°, VGA, DVI, DisplayPort, динамики, чёрный
МФУ	Brother DCP-L2500DR Linux (принтер/сканер/копир), лазерная черно-белая печать, А4, двусторонняя печать, планшетный сканер, ЖК панель
Сканер	Brother ADS-1200 протяжный сканер, формат А4, интерфейс USB 3.0, разрешение 600x600 dpi, двустороннее устройство автоподачи, датчик типа CIS

Таблица 3.4 Аппаратная конфигурация компьютера. Вариант 3

Комплектующие	Наименование
Процессор	Intel Core i5 9600K OEM Coffee Lake Refresh Socket 1151-v2, 6-ядерный 6-поточный, 3700 МГц, Turbo 4600 МГц, Coffee Lake-S Refresh, DDR4-2666 МГц, Кэш L3 9 Мб, Intel HD Graphics 630 1150 МГц, 14++ нм, 95 Вт, припой, разблокированный множитель
Материнская плата	Gigabyte Z390 UD 1151v2 Socket 1151-v2, Intel Z390, 4xDDR4 2666 МГц, 7.1CH Realtek ALC887, 1000 Мбит/с Realtek RTL8111H, USB3.1, HDMI, ATX, Ultra Durable
Охлаждение CPU	CoolerMaster I30PWM LGA 1156, LGA 1151-v2, LGA 1151, LGA 1155, LGA 1150 основание - алюминий, 2600 об/мин, 28 дБ, 4-pin, 65 Вт
Оперативная память	DDR4 Samsung 8Gb 2400 8192 Мб, DDR-4, 19200 Мб/с, тайминги 19-19-19-32, CL19, 1.2 В, высота 33 мм, одноранговая
Накопитель	SSD 240Gb Western Digital Green TLC SATA3 M.2 внутренний SSD, M.2, SATA-III, 240 Гб, чтение 540 Мб/сек, запись 465 Мб/сек, TLC, WD Green 240GB
Видеокарта	nVidia GeForce GTX 1080 Ti Gigabyte Xtreme Edition PCI-E 3.0, ядро - 1607 МГц, Boost - 1746 МГц, память - 11264 Мб GDDR5X 11232 МГц, 352 бит, 3xHDMI, 3xDisplayPort, Retail
Блок питания	Zalman ZM1000-ЕВТ мощность 1000 Вт, активный PFC, вентилятор 140 мм, сертификат 80 PLUS Gold, модульный
Корпус системного блока	Exegate EVO-8201 700W Black/Blue Light ATX, mATX, Midi-Tower, 700 Вт, с окном, подсветка, 2xUSB 2.0, USB 3.0, Audio
Монитор	Viewsonic 24" VA2419-sh IPS, 1920x1080 (Full HD), 5 мс, 250 кд/м2, 178°/178°, VGA, HDMI, чёрный

Таблица 3.5 Аппаратная конфигурация компьютера. Вариант 4

Комплектующие	Наименование
Процессор	AMD RYZEN 9 3900X OEM AM4 Matisse Socket AM4, 12-ядерный 24-поточный, 3800 МГц, Turbo 4600 МГц, Matisse, Кэш L2 6 Мб, Кэш L3 64 Мб, DDR4-3200, 7 нм, TDP 105 Вт, без кулера, TRAY
Материнская плата	ASUS TUF GAMING X570-PLUS WI-FI AM4 Socket AM4, AMD X570, 4xDDR4 3200-4400 МГц, 7.1CH Realtek ALC1220, 1 Гбит/с Realtek RTL8200A, Wi-Fi, Bluetooth, USB3.1, USB 3.1 Type-C, ATX, VRM 14+2 фазы, PCIe 4.0
Охлаждение CPU	Водяная система охлаждения Cooler Master MasterLiquid ML240L RGB для процессора, СВО, Socket 1151, 2066, AM4, 2x120 мм, 650-2000 об/мин, уровень шума 6-30 dB, TDP 210 Вт, длина 277 мм, RGB подсветка, MLW-D24M-A20PC-R1
Оперативная память	16Gb 3000MHz Corsair Vengeance RGB PRO 2x8Gb KIT CL15 DDR4 16384 Мб, DDR-4, 24000 Мб/с, тайминги 15-17-17-35, CL15, 1.35 В, высота 50.8 мм, RGB подсветка
Накопитель	SSD 1Tb Intel 660p Series QLC NVMe M.2 внутренний SSD, M.2, PCI-E x4, 1024 Гб, чтение 1800 Мб/сек, запись 1800 Мб/сек, TBW 200 Тб
Видеокарта	MSI GeForce RTX 2070 SUPER GAMING X TRIO 8GB ядро 1605 МГц, Boost 1800 МГц, память 8ГБ GDDR6 14 ГГц, 256 бит, USB Type-C, HDMI, 3xDisplayPort, TDP 215 Вт, 8+8 pin, длина 328 мм, RTX Super
Корпус системного блока	AeroCool V3X Advance 700W Black Edition ATX, mATX, Midi-Tower, 700 Вт, подсветка, USB 2.0, USB 3.0, Audio
ИБП	APC BR650MI Back-UPS Pro 650VA 1-фазное входное напряжение, выходная мощность 650 ВА / 390 Вт интерфейсы: Ethernet 10/100
Монитор	Acer 16" PM161Qbu IPS, 1920x1080 (Full HD), 7 мс, 60 Гц, 220 кд/м2, 170°/170°, USB Type-C, чёрный

Таблица 3.6 Аппаратная конфигурация компьютера. Вариант 5

Комплекующие	Наименование
Процессор	Intel Core i9 9900K OEM Coffee Lake Refresh 1151v2 Socket 1151v2, 8-ядерный 16-поточный, 3600 МГц, Turbo 5000 МГц, Coffee Lake-S Refresh, DDR4-2666 МГц, Кэш L3 16 Мб, Intel HD Graphics 630 1200 МГц, 14++ нм, TDP 95 Вт, припой, разблокированный множитель
Материнская плата	MSI MPG X570 GAMING PLUS AM4 Socket AM4, AMD X570, 4xDDR4 3200-4400 МГц, 7.1CH Realtek ALC1220, 1 Гбит/с Realtek RTL8111H, USB 3.1 Type-C, HDMI, ATX, VRM 8+2 фазы, PCIe 4.0
Охлаждение CPU	Be Quiet Dark Rock Pro 4 для процессора, Socket 1151, 2066, AM3, AM4, вентиляторы 2x135 мм, 500-1500 об/мин, макс. уровень шума 24.3 dB, TDP 250 Вт, высота 163 мм, алюминий + медь 7 трубок 6 мм
Оперативная память	32Gb 3200MHz Kingston HyperX Fury 2x16Gb KIT CL16 DDR4 32768 Мб, 2 модуля DDR-4, 25600 Мб/с, тайминги 16-18-18-36, CL16, 1.35 В
Накопитель	2Тб SATA-III Seagate Barracuda внутренний HDD, 3.5", 2000 Гб, SATA-III, 7200 об/мин, кэш - 64 Мб
Видеокарта	Видеокарта Gigabyte GeForce GTX 1660 SUPER 6GB ядро 1530 МГц, Boost 1860 МГц, память 6ГБ GDDR6 14 ГГц, 192 бит, HDMI, 3xDisplayPort, TDP 150 Вт, 8 pin, длина 280 мм
Блок питания	350W Chieftec мощность 350 Вт, активный PFC, вентилятор 120x120 мм
Корпус системного блока	Корпус MSI MPG GUNGNIR 100 Black TG RGB E-ATX, Midi-Tower, без БП, с окном, 2xUSB 3.0, вентиляторы 4x120 мм, длина видеокарты 400 мм, высота кулера 170 мм, RGB подсветка,
Монитор	Acer 19" V196HQLAb 18.5", TN, 1366x768, 5 мс, 200 кд/м2, 90°/65°, VGA, чёрный
МФУ	Xerox WorkCentre 6515DN МФУ (принтер/сканер/копир), факс, светодиодная цветная печать, А4, двусторонняя печать, ЖК панель, сетевой (Ethernet), AirPrint

Таблица 3.7 Аппаратная конфигурация компьютера. Вариант 6

Комплекующие	Наименование
Процессор	Intel Core i5 9400F OEM Coffee Lake Refresh Socket 1151-v2, 6-ядерный 6-поточный, 2900 МГц, Turbo 4100 МГц, Coffee Lake-S Refresh, DDR4-2666 МГц, Кэш L3 9 Мб, без видеочипа, 14++ нм, 65 Вт, заблокированный множитель
Материнская плата	GIGABYTE H310M H 2.0 LGA 1151-v2, Intel H310, 2xDDR4-2666 МГц, 1xPCI-Ex16, аудио 7.1, Micro-ATX
Охлаждение CPU	Cooler Master I30 [RH-I30-26FK-R1, основание - алюминий, LGA 1151-v2, LGA 1151, LGA 1156, LGA 1150, LGA 1155, 2600 об/мин, 28 дБ, 3-pin, 65 Вт
Оперативная память	8Gb DDR4 2666MHz Corsair Vengeance LPX 8192 Мб, DDR-4, 21300 Мб/с, CL16-18-18-35, 1.2 В
Накопитель	128 Гб SSD M.2 накопитель Patriot Scorch, PCI-E 3.0 x2, чтение - 1450 Мбайт/сек, запись - 415 Мбайт/сек, Phison PS5008-E8, TLC 3D NAND, NVMe Express
Видеокарта	MSI GeForce GTX 1650 4GB ядро 1485 МГц, Boost 1740 МГц, память 4Гб GDDR5 8004 МГц, 128 бит, 1xHDMI, 1xDisplayPort, TDP 75 Вт, без доп. питания, длина 177 мм
Блок питания	Блок питания 400W SeaSonic SS-400FL2 мощность 400 Вт, активный PFC, вентилятор не установлен, сертификат 80 PLUS Platinum, отстегивающиеся кабели
Корпус системного блока	Корпус Thermaltake Core V1 Black Mini-ITX, Micro-Tower, без БП, с окном, 2xUSB 3.0, длина видеокарты 255 мм, высота кулера 140 мм
Монитор	Монитор LG 27" 27UL850-W 27", IPS, UHD 4K 3840x2160, 60 Гц, 5 мс, 3000:1, 350 кд/м2, 178°/178°, HDR10, 2xHDMI, DisplayPort, USB Type-C, Freesync, динамики, серый
Сканер	Avision AVA5 Plus планшетный сканер, интерфейс USB 2.0, разрешение 1200x1200 dpi, датчик типа CIS
Графический планшет	Wacom One by Wacom Medium, проводной, ввод - перьевой, 216x135 мм, 2540 lpi, перо - беспроводное, чувствительность - 2048 уровней, USB

Таблица 3.8 Аппаратная конфигурация компьютера. Вариант 7

Комплектующие	Наименование
Процессор	Intel Core i5 9400F BOX Coffee Lake Refresh 1151v2 Socket 1151v2, 6-ядерный 6-поточный, 2900 МГц, Turbo 4100 МГц, Coffee Lake-S Refresh, DDR4-2666 МГц, Кэш L3 9 Мб, без видеочипа, 14++ нм, 65 Вт, заблокированный множитель
Материнская плата	GIGABYTE GA-N3160TN, FCBGA1170, Intel Celeron N3160 4x1.6 ГГц, SO-DIMM 2xDDR3L-1600 МГц, SATA, mSATA, PCI-E x1, HDMI, VGA, 2x RJ45, аудио 5.1, Mini-ITX
Охлаждение CPU	Кулер DeepCool GAMMA ARCHER для процессора, Socket 775, 1150, 1151, 1155, 1156, AM2, AM2+, AM3, AM3+, AM4, FM1, 120x120 мм, 1600 об/мин, алюминий
Оперативная память	Kingston ValueRAM, 4 Гб, DDR3L, 4 Гбx1 шт, 1600 МГц, PC12800, 11-11-11-35
Накопитель	2Tb SATA-III Toshiba, внутренний HDD, 3.5", 2000 Гб, SATA-III, 7200 об/мин, кэш - 64 Мб
Видеокарта	nVidia GeForce GT730 ASUS PCI-E 4096Мб PCI-E 2.0, ядро - 700 МГц, память - 4096 Мб GDDR3 1100 МГц, 128 бит, VGA (D-Sub), DVI, HDMI, Retail
Корпус системного блока	InWin PE689BLчерный, БП 600 Вт, Mid-Tower, Micro-ATX, Standard-ATX, 2x USB 3.0
Монитор	Монитор AOC 24", игровой, широкоформатный, TN, LED, 1920x1080 16:9, 144 Гц, 1 мс, 80000000:1, 170°/160°, VGA, DVI, HDMI, DisplayPort, динамики, чёрный
Веб-камера	Genius Web Cam E-CAM 8000, проводная, микрофон, 2 Мп, 1280x720, 640x480, 1920x1080, USB 2.0

Таблица 3.9 Аппаратная конфигурация компьютера. Вариант 8

Комплектующие	Наименование
Процессор	Intel Core i3-9100F OEM, LGA 1151-v2, 4 x 3600 МГц, L2 - 1 МБ, L3 - 6 МБ, 2xDDR4-2400 МГц, TDP 65 Вт
Материнская плата	MSI Z390 MEG GODLIKE, LGA 1151-v2, Intel Z390, 4xDDR4-4600 МГц, 4xPCI-Ex16, U.2, аудио 7.1, Wi-Fi, Bluetooth, E-ATX
Охлаждение CPU	Aardwolf Performa 3X для процессора, Socket 775, 1150, 1151, 1155, 1156, AM2, AM2+, AM3, AM3+, AM4, FM1, FM2, FM2+, 1x92 мм, 1000-1600 об/мин
Оперативная память	4Gb DDR4 2400MHz Corsair Vengeance LPX 4 Гб, DDR-4, 19200 Мб/с, CL14-16-16-31, 1.2 В, радиатор
Накопитель	960Gb SSD Kioxia (Toshiba) XD5 OEM внутренний SSD, 2.5", 960 Гб, U.2, чтение: 2700 Мб/сек, запись: 895 Мб/сек, TLC
Корпус системного блока	Thermaltake View 71 TG RGB Black E-ATX, ATX, mATX, Mini-ITX, Full-Tower, без БП, с окном, 2xUSB 2.0, 2xUSB 3.0, Audio
Блок питания	750W Chieftec Navitas Gold мощность 750 Вт, активный PFC, вентилятор 120 мм, сертификат 80 PLUS Gold
Монитор	Samsung 27" C27HG70QQI 26.9", VA, широкоформатный 16:9, LED, QHD 2560x1440, 144 Гц, 1 мс, 178°/178°, 2xHDMI, DisplayPort, чёрный
МФУ	Brother MFC-L3770CDW (принтер/сканер/копир), факс, светодиодная цветная печать, А4, двусторонняя печать, планшетный/протяжный сканер, ЖК панель, сетевой (Ethernet), Wi-Fi
Комплект клавиатура и мышь	A4Tech 4200N Black беспроводная (радиоканал), 1000 dpi, цифровой блок, USB, цвет: чёрный
Акустика	Sven HT-200 5.1 Black активная, стандарт 5.1, фронтальные колонки 12 Вт, тыловые колонки 12 Вт, центральный канал 12 Вт, сабвуфер 20 Вт, материал колонок: MDF, материал сабвуфера: MDF, пульт ДУ
Микрофон	Razer Seiren X конденсаторный USB-микрофон для потоковых трансляций, встроенное противоударное крепление для подавления вибраций, кнопка отключения звука, разъем 3.5 мм для мониторинга наушников с нулевой задержкой

Задание 12. Определить какое из представленных портативных устройств, соответствует следующим типам конфигурации: офисный, графическая станция, игровой, домашний. Опишите характеристики мобильных компьютеров.

а) 11.6" Нетбук Irbis NB112 серебристый, 1920x1080, IPS, Intel Celeron N4000, 2 x 1.1 ГГц, RAM 4 ГБ, SSD 32 ГБ, Intel UHD 600, Wi-Fi, BT, Windows 10 Home.

б) 17.3" Ноутбук MSI GL73 9SDK-408RU черный, 1920x1080, TN+film, Intel Core i7 9750H, 6 x 2.6 ГГц, RAM 16 ГБ, SSD 512 ГБ, GeForce GTX 1660 Ti 6 Гб, Wi-Fi, Windows 10 Home

в) 15.6" Ноутбук ASUS F507UF-EJ229T серый, 1920x1080, TN+film, Intel Core i5 8250U, 4 x 1.6 ГГц, RAM 4 ГБ, HDD 1000 ГБ, GeForce MX130 2 Гб, Wi-Fi, Windows 10 Home.

г) 17.3" Ноутбук ASUS ROG Mothership GZ700GX-AD028T черный, 3840x2160, IPS, Intel Core i9 9980HK, 8 x 2.4 ГГц, RAM 64 ГБ, SSD 1536 ГБ, GeForce RTX 2080 8 Гб, Wi-Fi, Windows 10 Home.

д) 10.1" Планшет Lenovo Ideapad D330-10IGM 64 ГБ + клавиатура серебристый, 1280x800, IPS, 2x1.1 ГГц, 4 ГБ, BT, GPS, 5100 мА*ч, Windows 10.

Задание 13. Составить конфигурацию с ноутбуком, где будут подключены внешние устройства: видеокарта, звуковая карта, накопитель, привод Blu-ray и т.д. Учесть в конфигурации интерфейс, переходники при одновременном подключении всех устройств.

Контрольные вопросы:

1. С какого устройства начинается подбор комплектующих?
2. Влияет периферия на требование по сборке системного блока?
3. Перечислите правила по сборке сбалансированной и оптимизированной конфигурации.
4. Существуют драйвера, которые позволяют на компьютерах с ОС Windows и устаревшим BIOS работать с полной емкостью накопителя?

Темы для самостоятельного изучения:

1. Аппаратная конфигурация сервера.
2. Способы модернизации ноутбуков.
3. Аппаратная конфигурация для видеонаблюдения.