|  |  |
| --- | --- |
| **Келісілді**  **Аға шебер**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мусаханов Е.К.** | **Бекітемін**  **директордың оқу-өндірістік**  **жұмысы жөніндегі орынбасары**  **Куршалиев Ж.М.\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **«\_\_\_» ақпан 2025 ж.** |

**Дайындаған:**

**Өндірістік оқыту шебері**

**\_\_\_\_\_\_\_\_ Дауылбаев А.Қ.**

**№ 3. САБАҚ ЖОСПАРЫ**

**Модуль атауы: КМ 1. Есептеуіш жүйені аппаратпен және бағдарламамен қамтамасыздандырумен еңбек заңнамасын және қауіпсіздік техникасының талаптарын сақтай отырып жұмыс істеу**

**(Өндірістік оқыту)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Курс:** | 1 | | **Топ:** | 12 | **Сабақ саны** | | |  | | |
| Мамандық:  Біліктілік: | 06120100 - «Есептеу техникасы және ақпараттық желілер»   3W 06120101 -  «Компьютерлік ақпараттық қамтамасыз ету операторы» | | | | | | | | | |
| Модуль атауы: | КМ 1. Есептеуіш жүйені аппаратпен және бағдарламамен қамтамасыздандырумен еңбек заңнамасын және қауіпсіздік техникасының талаптарын сақтай отырып жұмыс істеу | | | | | | | | | |
| Сабақ тақырыбы | Жедел жады. Қатқыл дисктер | | | | | | | | | |
| Мерзімі: | 19.02.2025 ж. | | | Ұзақтығы: | 6 сағат | | | | | |
| Өткізу орны: | №9 информатика кабинеті | | | | | | | | | |
| Сабақ мақсаты: | * Студенттерге жедел жады (RAM) және қатқыл диск (HDD, SSD) құрылымдары мен түрлерін түсіндіру; * Жедел жады мен қатқыл дисктің компьютердің жұмыс өнімділігіне әсерін зерттеу; * Практикада RAM және HDD/SSD түрлерін ажырату және орнату дағдыларын қалыптастыру. | | | | | | | | | |
| Сабақ міндеті: | * Процессордың разрядтылығы мен жылдамдығы туралы түсінік беру. * Процессор ұяшықтарының түрлері мен олардың маңызын қарастыру. * Процессордың салқындату әдістерін талқылау. * ДК ішкі және сыртқы порттарының қызметін үйрету. | | | | | | | | | |
| Бағалау критерийлері | ✅ Студенттер жедел жады мен қатқыл дисктердің түрлерін ажырата алады; ✅ Жады көлемі мен жылдамдығының компьютер жұмысына әсерін түсінеді; ✅ HDD мен SSD айырмашылықтарын және қолдану ерекшеліктерін меңгереді. | | | | | | | | | |
| Күтілетін нәтиже: | * Жедел жады мен қатқыл дисктердің негізгі сипаттамаларын меңгереді; * Компьютердің өнімділігіне жедел жады мен сақтау құрылғыларының әсерін түсінеді; * Практикалық жұмыс барысында компьютер жадысына қатысты құрылғыларды дұрыс таңдап, орната алады. | | | | | | | | | |
| Қажетті құрал-жабдықтар: | компьютер, ішкі құрылғылары т.б. құрал саймандар, Презентация, RAM модульдері, HDD және SSD дисктері, компьютерлер, отверткалар. | | | | | | | | | |
| Қосымша көздер, әдебиеттер |  | | | | | | | | | |
| САБАҚ ЖОСПАРЫНЫҢ КОНСПЕКТІСІ | | | | | | | | | | |
| Сабақ барысы | Уақыт (мин) | Ө/о шеберінің әрекеті | | | | | Студенттің әрекеті | | Оқу қоры мен материал | |
| Кіріспе нұсқау-45 мин | | | | | | | | | | |
| 1.Ұйымдастыру кезеңі | 5 | 1.Студенттерді журнал бойынша тексеру.  2.Студенттердің сыртқы келбетін тексеру. | | | | |  | |  | |
| 2.Қауіпсіздік білімдерін сараптау | 15 | Техника қауіпсіздік ережелері туралы білімдерін ауызша сұрау. Нұсқаулық беріп, тіркеу журналына қол қойғызу. | | | | | Сұрақтарға ауызша жауаптар береді, журналға қол қояды. | | Қауіпсіздік шараларымен танысу журналы | |
| 3.Студенттерді негізгі кезеңдегі жұмысқа дайындау | 7 | Сабақтың тақырыбын және сабақтың мақсатын айту.  Студенттермен тақырып бойынша бағалау критериясын талдау.  Кабинеттегі жалпы техникалық қауіпсіздік ережелеріне байланысты жұмыс орындарын ұйымдастыру, құралдарды, құрал-жабдықты пайдалануға кәсіби дағдылар мен практикалық дағдыларды қалыптастыру және дамыту. | | | | | Бағалау критерииімен танысу | | Өндірістік оқыту кабинеті | |
| 4. Іс жүзінде көрсету | 18 | **Жедел жады (RAM):**  **RAM дегеніміз не?**  Жедел жады – компьютердің уақытша сақтау құрылғысы;  Деректер мен бағдарламаларға жылдам қол жеткізуге мүмкіндік береді.  **RAM түрлері:**  SDRAM, DDR, DDR2, DDR3, DDR4, DDR5;  Олардың бір-бірінен айырмашылықтары мен даму кезеңдері.  **Жады көлемі мен жиілігінің әсері:**  Жадының көлемі көп болған сайын бағдарламалардың жылдам жұмыс істеуі;  Жиілік (MHz) жоғары болған сайын деректер алмасу жылдамдығы артады.  **RAM орнату және оның компьютерде анықталуы:**  Жедел жады модулін дұрыс орнату;  BIOS және амалдық жүйе арқылы RAM параметрлерін тексеру.  **Қатқыл дисктер (HDD және SSD):**  HDD құрылымы және жұмыс істеу принципі;  SSD ерекшеліктері мен жылдамдық айырмашылығы;  HDD мен SSD артықшылықтары мен кемшіліктері;  Дисктерді орнату және амалдық жүйе арқылы тексеру әдістері. | | | | | Мұқият тыңдау және жұмыстың қалай жасалатына зейін салып қару.  Алынған материалдар ды жазу. | | Оқу әдебиеті  Бейне көрініс | |
| Ағымдық нұсқаулық-180 мин | | | | | | | | | | |
| 6. Білімдері мен қызмет әдістерін шоғырландыру | 30  30  30  40  30  20 | **Айналым.** Техника қауіпсіздік ережелерін сақтай отырып, компьютерді қосу.   * **Тапсырма 1:** Компьютердегі RAM модулін анықтау; * **Тапсырма 2:** BIOS немесе амалдық жүйе арқылы жедел жадының сипаттамаларын тексеру; * **Тапсырма 3:** HDD және SSD дисктерінің жылдамдықтарын салыстыру (CrystalDiskMark немесе басқа утилиталар қолдану); * **Тапсырма 4:** Жад пен дискіні орнату және дұрыс қосылуын тексеру; * **Талқылау:** Студенттер өз жұмыстарын көрсетіп, алынған нәтижелерді салыстырады.   **Бағалау критерийлері:**  ✅ Жады модульдері мен дисктердің түрлерін дұрыс анықтау;  ✅ Жад пен дискіні дұрыс орнату;  ✅ Компьютердің өнімділігіне жедел жады мен дисктердің әсерін түсіндіру. | | | | Жұмыс орындарын ұйымдастыру. Ө/оқыту шеберінің іс-әректетін мұқият бақылау  Ө/оқыту шеберінің іс-әректетін мұқият бақылау | | | | Кузнецов А.С. «Автомобиль жөндеу жөніндегі слесарь»оқулығы.  Технологиялық-нұсқау карталары |
| 7. Білім мен білім беру әдістерін қолдану | Мақсатты саралау. Сәйкестікті бақылау, тапсырманың дұрыстығын анықтау. Берілген тапсырма бойынша студенттердің істелген жұмыстарының дұрыстығын, қателіктерін бірнеше айналыммен тексеріп өту. | | | | Студенттердің берілген тапсырма бойынша жұмыстарын орындау | | | |  |
| 8. Жұмыс әдістерін бақылау және өзін-өзі бақылау | Студенттердің іс әрекеттеріне көңіл бөлу, тапсырманың дұрыс орындалуын қадағалау | | | | Істелген тапсырмалар дың ақауларын және сапасын шебердің көмегімен анықтау. | | | | Бағалау парағы |
| Қорытынды нұсқаулық-45 мин | | | | | | | | | | |
| 9. Білім мен білім беру әдістерін түзету | 20  20  5 | Студенттерден тақыып туралы сұрақтар қойылады. Практикалық тапсырмалардың орындалуын тексеру, қателерді талдау. Орындалған жұмыстарды талқылау. Студенттердің сұрақтарына жауап беру. | | | | Дайын жұмыстарды көрсету және қорғау. | | | |  |
| 10. Үй жұмысы туралы хабардар ету | Жедел жады және қатқыл дисктердің заманауи түрлері» тақырыбында баяндама дайындау. | | | | Берілген үй жұмыстарын жазып алу | | | | Дәптер |
| 11. Сабақты қорытындылау және рефлексия | Сабақ бойынша сұрақ-жауап;  Студенттердің кері байланысы (не ұнады, қандай қиындықтар кездесті?);  Қорытындылау; | | | | Ауызша жаап береді  Жұмыс орнын жинау | | | |  |

**Жедел жадыны (RAM) орнату:**

1. Компьютерді толықтай өшіру және қуат көзінен ажырату;
2. Жүйелік блоктың қақпағын ашу;
3. RAM модулін аналық платаның арнайы слотына орналастыру (DDR түріне сәйкес);
4. Орнату кезінде модульдің дұрыс бекітілгеніне көз жеткізу;
5. Компьютерді қайта қосып, BIOS немесе амалдық жүйе арқылы орнатылған жадыны тексеру.

**Жедел жадының түрлері:**

* **SDRAM (Synchronous Dynamic RAM)** – ескі жүйелерде қолданылады;
* **DDR (Double Data Rate) SDRAM** – жылдамдық көрсеткіштері жақсартылған жады;
* **DDR2, DDR3, DDR4, DDR5** – әртүрлі буындары жылдамдық, қуат тұтыну және өнімділік көрсеткіштері бойынша ерекшеленеді.

**Бағасы:**

* RAM бағасы көлеміне, жиілігіне және буынына байланысты;
* 4GB DDR4 – шамамен 10-20 доллар;
* 8GB DDR4 – шамамен 25-50 доллар;
* 16GB DDR4 – шамамен 50-100 доллар;
* DDR5 модульдері DDR4-ке қарағанда қымбатырақ келеді.

Бағасы нарықтағы брендке, жылдамдыққа және қосымша функцияларға (RGB жарықтандыру, төменгі уақытша кешігу) байланысты өзгеруі мүмкін.

### **Қатқыл дисктер (HDD және SSD) туралы конспект**

**Орнату:**

1. Компьютерді толықтай өшіру және қуат көзінен ажырату;
2. Жүйелік блоктың қақпағын ашу;
3. Дискіні SATA немесе NVMe (SSD) портына қосу;
4. Қуат кабелін жалғау;
5. Компьютерді қосып, BIOS немесе амалдық жүйе арқылы дискті анықтау.

**Түрлері:**

* **HDD (Hard Disk Drive):** Магниттік диск негізіндегі сақтау құрылғысы. Қол жетімді бағамен үлкен көлемді сақтау мүмкіндігі.
* **SSD (Solid State Drive):** Флэш-жад негізіндегі құрылғы. Жылдам жүктелу және жұмыс өнімділігі жоғары.
* **NVMe SSD:** PCIe интерфейсі арқылы қосылатын SSD, жоғары жылдамдықты қамтамасыз етеді.

**Бағасы:**

* 500GB HDD – шамамен 30-50 доллар;
* 1TB HDD – 50-80 доллар;
* 256GB SSD – 30-50 доллар;
* 512GB SSD – 60-100 доллар;
* 1TB SSD (NVMe) – 100-200 доллар.

Баға құрылғы брендіне, жылдамдық параметрлеріне және қосымша мүмкіндіктерге байланысты өзгеруі мүмкін.