

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ЖУРНАЛ

БІЛІМ ЖОЛЫ НҰРЛЫ ЖОЛ



Білім беретін, ғылыми, танымдық, жарнамалық басылым



C00042

27.02.2025 ж

**2
0
2
5**

**САРИЕВА БОТАГӨЗ
ҚАЙРАТҚЫЗЫ**
Арнайы пән оқытушысы

**«Республикалық жоғары техникалық
колледж» МEBBM БҚО, Орал қаласы**

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ЖУРНАЛ

БІЛІМ ЖОЛЫ НҰРЛЫ ЖОЛ

27.02.2025 ЖЫЛ | № C00042

**Білім беретін, ғылыми,
танымдық, жарнамалық басылым**

МББ аты: «БІЛІМ ЖОЛЫ НҰРЛЫ ЖОЛ» журналы

МББ тілі: қазақша, орысша, ағылшынша

Шығу жиілігі: айына 1 рет Тарату аумағы: Қазақстан Республикасы
Меншік иесі: «Қаламгер ТЕН» ЖШС Алматы қаласы Редактор: Нагиев И. Б.
Негізгі тақырыптық бағыты: білім беретін, ғылыми, танымдық, жарнамалық

«БІЛІМ ЖОЛЫ НҰРЛЫ ЖОЛ» журналына жарияланған ақпараттардың
авторлық құқы ақпарат авторына тиесілі, редакция жауапты емес.
Жарияланған ақпарат авторларының пікірлері редакция көзқарасын білдірмейді.

Журнал ҚР Мәдениет және ақпарат министрлігінің

Ақпарат комитетінде тіркелген.

Күәлік № KZ37VPY00015077. Нұр-Сұлтан қаласы. 19.09.2019 жыл

Тапсырыс: 562 Таралымы: 3000 дана.

Журнал «Қаламгер ТЕН» ЖШС баспаханасында басылды.

Алматы қаласы – 2025 жыл Телефон: 8 777 055 0590

Оқу сабағының жоспары
(теориялық оқыту)
«Сымсыз желі технологиясы»
(теориялық оқыту)

Модуль /пән атауы «ОН 7.2. Телекоммуникациялық жүйелер жабдықтарының параметрлерін өзгерту және түзету, конфигурациясы мен параметрлерінің өзгерістерін құжаттау»

Құрастырған:
Арнайы пән оқытушысы
Б.Қ.Сариева

1. Жалпы мәліметтер

Курс , топ 9Г-442

Күні: 20.02.2025ж

Сабақ түрі: Теориялық сабақ

2. Сабақтың мақсаты:

Сымсыз байланыстың түрлері мен олардың артықшылықтарын, қолдану бағыттарын түсінедіру, сымсыз байланысты қашықтан әрекет ету ұзақтығы бойынша ажыратуды, ауқымды желілерде сымсыз байланысты Wi-Fi, WiMAX, Bluetooth, WPAN, WLAN, WMAN қолдануды меңгерту, деректерді жіберу, жүктеуді үйрету.

3. Бағалау критерилері:

Сымсыз байланыстың түрлері мен олардың артықшылықтарын, қолдану бағыттарын түсінеді.

Сымсыз байланысты қашықтан әрекет ету ұзақтығы бойынша ажыратады.

Ауқымды желілерде сымсыз байланысты Wi-Fi, WiMAX, Bluetooth, WPAN, WLAN, WMAN

қолданады, деректерді жіберу, жүктеу.

Оқу-жаттығу процесінде білім алушылар меңгеретін күтілетін нәтиже және (немесе) кәсіби дағдылар тізбесі

Сымсыз байланыстың түрлері мен олардың артықшылықтарын, қолдану бағыттарын түсінедіреді.

Сымсыз байланысты қашықтан әрекет ету ұзақтығы бойынша ажыратады.

Ауқымды желілерде сымсыз байланысты Wi-Fi, WiMAX, Bluetooth, WPAN, WLAN, WMAN

Қолдана алады, деректерді жібереді, жүктейді.

4.Қажетті ресурстар: Оқу-әдістемелік құрал-жабдықтар, анықтамалық

әдебиеттер: Мирзакулова Ш.А., Калиева С.А. «Байланыс жүйелерінің негізлері»

Техникалық жабдықтар, материалдар: проектор, мультимедиялық тақта, қауіпсіздік құралдары;

5. Сабақтың барысы (1-2минут)

Студенттермен амандасу, түгендеу, сабаққа бейімделу, қолайлы атмосфераны құру.

I. Сабақтың басы(3-6 минут)

Стакандағы әр түрлі түстегі конфетті таңдау арқылы 3 топқа бөлінеді.

Тренинг «Миды ояту»

Білім алушылардың назарын жаңа сабаққа аудару үшін тренинг екінші мишықтың жұмыс жақсарту мақсатында сіздерге жаттығу, екі қолдарыңызбен бірдей фигуралар салайық. Екінші мишығымыз іске қосылды деген оймен жаңа тақырыптың мазмұнын сипаттау үшін, тақтаға қарайық.

Білім алушылардың назарын кесте беріледі, кестені сәйкесктендіру арқылы тақырыпты ашамыз.

1	2	3	4	5	6	8	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20
с	т	ы	е	м	х	н	о	з	ж	о	е	г	л	и	і	я

1	3	5	1	3	11
с	ы	м	с	ы	з

1	15	1	1
3		7	9
ж	е	л	і

2	15	6	8	1	17	10	16	18	20	1	3
т	е	х	н	о	л	о	г	и	я	с	ы



II. Сабақтың ортасы (20-25 минут)

Судеттер өзін -өзі бағалайды. Бағалау парағымен.

Өткен тақырып «Кабель түрлері, қолданылуы»

Activity 1.

www.flippity бағдарламасымен рондом шеңберінде сұрақтарға жауап беру студенттердің атын таңдау арқылы.

<https://www.flippity.net/RandomNamePicker.htm>

Әр дұрыс жауапқа 5ұпай

1. Коаксиалды кабель дегеніміз не?

Жауап: Коаксиалды кабель — бұл бір орталық өткізгіштен (жоғары өткізгіш материалдан жасалған), оны қоршаған изоляциядан және сыртқы өткізгіш қабаттан (жермен байланыс үшін) тұратын кабель. Ол бейнемазмұнды, телевидение сигналдарын, интернетті жеткізу үшін қолданылады.

2. Ethernet кабелі қандай мақсаттарда пайдаланылады?

Жауап: Ethernet кабелі жергілікті желілерді (LAN) құру үшін пайдаланылады. Ол компьютерлерді, маршрутизаторларды, хабтарды және басқа құрылғыларды бір-бірімен қосуға мүмкіндік береді. Ethernet кабелі интернетке қосылу мен деректерді жіберуде кеңінен қолданылады.

3. Оптикалық кабельдің ерекшеліктері қандай?

Жауап: Оптикалық кабельдер жарық сигналдарын пайдаланып деректерді өте жоғары жылдамдықпен және ұзақ қашықтыққа тасымалдай алады. Олар электромагниттік кедергілерге төзімді және өте жоғары өткізу қабілетіне ие, бірақ орнату мен жөндеуі қымбат әрі күрделі.

4. Коаксиалды кабельдің қандай артықшылықтары бар?

Жауап: Коаксиалды кабельдің артықшылықтары: сигналды ұзақ қашықтыққа сапалы жіберу, сыртқы кедергілерге жоғары төзімділік, физикалық зақымдануларға қарсы тұруы. Бұл кабельдер жоғары өткізгіштікке ие және көп жағдайларда телевидение мен интернет байланысымен пайдаланылады.

5. Твинст-пейр кабелі (Twisted Pair) дегеніміз не?

Жауап: Твинст-пейр кабелі — бұл екі өткізгіш сымның бұралған жұбы болып табылады. Ол телефон байланыстарында, жергілікті желілерде және компьютерлік жүйелерде қолданылады. Жоғары жылдамдықты Ethernet желілері үшін де жиі пайдаланылады.

6. Жергілікті желі (LAN) үшін қандай кабель түрі ең тиімді?

Жауап: Жергілікті желі үшін ең тиімді кабель түрі — Ethernet кабелі (Twisted Pair). Ол жақсы өткізу қабілетіне ие, орнату ыңғайлы және салыстырмалы түрде арзан.

7. Электрлік қауіпсіздік үшін қандай кабель түрі пайдаланылады?

Жауап: Электрлік қауіпсіздік үшін көбінесе күш кабельдері (пластикалық немесе металл қаптамалы) қолданылады. Олар электр қуатын тасымалдауға арналған және сонымен бірге пайдаланушыларды электр соққыларынан қорғауға мүмкіндік береді.

8. Оптикалық кабельдердің артықшылықтары қандай?

Жауап: Оптикалық кабельдердің артықшылықтары:

- Жоғары жылдамдық және үлкен өткізу қабілеті.
- Ұзақ қашықтыққа деректерді сапалы тасымалдау.
- Электромагниттік кедергілерге төзімділік.
- Жоғары қауіпсіздік деңгейі, себебі олар сыртқы әсерлерге (соққылар, су) аз әсер етеді.

9. Кабельдер мен сымдар арасындағы айырмашылық қандай?

Жауап: Кабельдер бірнеше өткізгіштерден тұрады, оларды қоршап тұрған изоляция қабаты болады, ал сымдар тек бір өткізгіштен тұрады. Кабельдер электрлік және деректерді тасымалдау үшін жиі қолданылады, ал сымдар қарапайым электр тізбектерінде немесе байланыс жүйелерінде пайдаланылады.

10. Қандай жағдайларда коаксиалды кабель қолданылады?

Жауап: Коаксиалды кабель көбінесе телеарналар мен бейнемазмұнды тасымалдау, интернет қосылымы (мысалы, кабельді интернет), ұзақ қашықтыққа сигналды жеткізу үшін қолданылады. Сондай-ақ, оның бөгде электромагниттік әсерлерге төзімділігі жоғары, сондықтан ол сыртқы ортадан қорғауды талап ететін жағдайда тиімді.

Бұл сұрақ-жауаптар кабельдер түрлерін, олардың қолданылуын және жұмыс принциптерін түсінуге көмектеседі, сондай-ақ студенттердің тек техникалық білімдерін емес, практикалық дағдыларын да дамытады.

Бейне материал қарау: [қауіпсіздік техникасы](#)



Бүгінгі сабақтың тақырыбы: «Сымсыз желі технологиясы»

Сымсыз желі технологиясы – бұл ақпаратты физикалық сымдарды қолданбай тасымалдауға мүмкіндік беретін байланыс технологиясы. Бұл технология әсіресе мобильді құрылғылар мен интернеттің кең таралуына байланысты өте маңызды бола бастады. Сымсыз желілердің негізгі ерекшелігі – оларда кабельдер мен сымдарды пайдалану қажет болмайды, бұл олардың орнатылуын жеңілдетеді және қозғалыс еркіндігін қамтамасыз етеді.

Сымсыз желі (Wireless Network) – бұл физикалық сымдар мен кабельдерді қолданбай деректерді бір құрылғыдан екінші құрылғыға жіберетін желі технологиясы. Сымсыз желі технологиялары радиосигналдар немесе инфрақызыл сәулелер арқылы деректерді тасымалдайды.

Сымсыз желі технологиясының түрлері мен жұмыс принциптері

Сымсыз желілердің түрлері:

1. **Wi-Fi (Wireless Fidelity)**

Бұл сымсыз жергілікті желі (WLAN) технологиясы,

Сипаттамасы: Wi-Fi — бұл сымсыз локальды желі (WLAN) технологиясы, ол радио толқындарын қолдана отырып, деректерді қысқа қашықтықта тасымалдайды. Wi-Fi арқылы құрылғылар интернетке қосылып, ақпарат алмасуға мүмкіндік алады. Ол құрылғылар арасында жоғары жылдамдықта деректер алмасуға мүмкіндік береді.

- Қолданылуы: Үйде, офис немесе қоғамдық орындарда интернетке қосылу.

- Жұмыс принципі: Wi-Fi сымсыз байланыс орнату үшін радиотолқындарды пайдаланады, олар 2.4 ГГц немесе 5 ГГц жиілік диапазонында жұмыс істейді.

2. WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) — бұл ұзақ қашықтыққа сымсыз интернет және деректер қызметтерін ұсынатын технология. Бұл технология сымсыз кең жолақты байланыс қамтамасыз етеді.

Қолдану салалары:

- Қалалар мен ауылды жерлерде интернетпен қамтамасыз ету.

- Мобильді байланыс.

- Бизнес пен үкіметтік қызметтер.

Жұмыс принципі:

WiMAX — бұл жоғары жиілікті микротолқынды байланыс негізіндегі технология. Ол кең ауқымды аймақтарды қамтиды және ұзақ қашықтықтарға деректерді жеткізуге мүмкіндік береді.

Жылдамдық:

- 2-10 Мбит/с арасындағы жылдамдықты қолдайды (қашықтыққа байланысты).

Деректерді жіберу жылдамдығын есептеу:

Жылдамдық (Mbps) = (Қолданылатын жиілік диапазоны / Жолақты өткізу қабілеті)

WiMAX жоғары жылдамдықты байланыс пен ұзақ қашықтықты қамтамасыз етеді.

3. Bluetooth

Bluetooth – сымсыз байланыс стандарттарының бірі, ол аз қашықтықта (10 м дейін) құрылғылар арасында деректерді тасымалдауға мүмкіндік береді. Бұл технология көбінесе мобильді құрылғылар, компьютерлер және перифериялық құрылғылар (құлаққаптар, принтерлер, тышқандар) арасында қолданылуда.

- Сипаттамасы: Bluetooth — бұл қысқа қашықтықта құрылғыларды бір-біріне қосуға мүмкіндік беретін сымсыз байланыс технологиясы.

- Қолданылуы: Телефондарды қосу, құлаққаптармен немесе басқа құрылғылармен байланыс орнату.
- Жұмыс принципі: Bluetooth төмен жиіліктегі радиотолқындармен жұмыс істейді және құрылғылар арасында деректерді шағын қашықтықта тасымалдайды (10-100 метр).

4. WPAN (Wireless Personal Area Network) технологиясы

WPAN — бұл жеке пайдаланушыларға арналған сымсыз желі. Бұл желі қысқа қашықтыққа деректерді тасымалдауға мүмкіндік береді.

Қолдану салалары:

- Персоналды құрылғылар (смартфондар, ноутбуктар).
- Құрылғылар арасындағы тікелей байланыс.

Жұмыс принципі:

WPAN құрылғылардың арасындағы байланыс радиотолқындармен жүзеге асырылады. Бұл құрылғылар әдетте аз қашықтықта жұмыс істейді, яғни бірнеше метрге дейін.

Жылдамдық:

- Bluetooth және ZigBee сияқты протоколдар WPAN технологиясын қолдайды.
- Жылдамдық 3 Мбит/с шамасында болуы мүмкін.

5. WLAN (Wireless Local Area Network) технологиясы

WLAN — бұл сымсыз жергілікті желі, ол ғимарат ішінде немесе шағын аймақтарда құрылғыларды бір-бірімен байланыстыруға мүмкіндік береді.

Қолдану салалары:

- Офистік желілер.
- Үй желілері.
- Қоғамдық орындардағы сымсыз байланыс.

Жұмыс принципі: WLAN құрылғылар арасындағы сымсыз байланыс орнату үшін радиотолқындарды пайдаланады. Бұл технология жоғары жылдамдықты интернетке және деректер алмасуға мүмкіндік береді.

Жылдамдық:

- 802.11n — 600 Мбит/с.
- 802.11ac — 1-10 Гбит/с дейін.

Деректерді жіберу жылдамдығын есептеу:

Жылдамдық (Mbps) = (Жолақты өткізу қабілеті / Қашықтық)

WLAN жиі кеңістіктегі арақашықтықтар мен кедергілерге байланысты төмендеуі мүмкін.

6. WMAN (Wireless Metropolitan Area Network) технологиясы

WMAN — бұл сымсыз қала аймағы желісі, ол үлкен географиялық аумақтарды байланыстыру үшін қолданылады.

Қолдану салалары:

- Қалааралық байланыс.
- Ірі компаниялар үшін кең ауқымды сымсыз байланыс.

Жұмыс принципі:

WMAN негізінен WiMAX сияқты ұзақ қашықтыққа таралатын сымсыз желілердің бір түрі болып табылады.

Жылдамдық:

- 10-30 Мбит/с.

Деректерді жіберу жылдамдығын есептеу:

Жылдамдық (Mbps) = (Желі сыйымдылығы / Географиялық аймақ)

WMAN технологиясы ұзақ қашықтыққа жоғары жылдамдықта байланыс орнатады.

5G – бесінші буын ұялы байланыс технологиясы, ол LTE-ден бірнеше есе жоғары жылдамдықты интернет пен төменгі кідіріс ұсынады. 5G технологиясы жоғары жылдамдықтағы интернетке ғана емес, сонымен қатар «ақылды» қалалар, автономды көліктер және басқа да болашақ технологияларға негіз болады.

Сымсыз желілердің артықшылықтары:

- Кабельдер мен сымдарсыз, еркін орналасуға мүмкіндік береді.
- Мобильділік: пайдаланушылардың қозғалысына кедергі жасамайды.
- Қосылымды жылдам орнату және қарапайым техникалық қызмет көрсету.

Сымсыз желілердің кемшіліктері:

- Қорғаным деңгейі (қауіпсіздік мәселелері).
- Қашықтықтың шектеулілігі.
- Желінің өткізу қабілеттілігі сымсыз желілерде кейде сыммен салыстырғанда төмен болуы мүмкін.

Сымсыз желі құрылғыларының жұмыс принциптері:

- Роутерлер мен модемдер – сымсыз желінің негізі болып табылады. Роутер интернет сигналын бірнеше құрылғыға таратуға мүмкіндік береді.

- Антенналар – сымсыз желіде маңызды рөл атқарады. Олар сигналды тарату және қабылдау үшін қолданылады.

Жаңа тақырыпты бекіту:

Activity 2.

Практикалық бөлім (4-5минут):

- Сабақ барысында оқушыларға сымсыз желілердің құрылғылары мен қызмет көрсету принциптерін көрсету (Wi-Fi маршрутизаторын немесе мобильді құрылғыларды пайдалану).

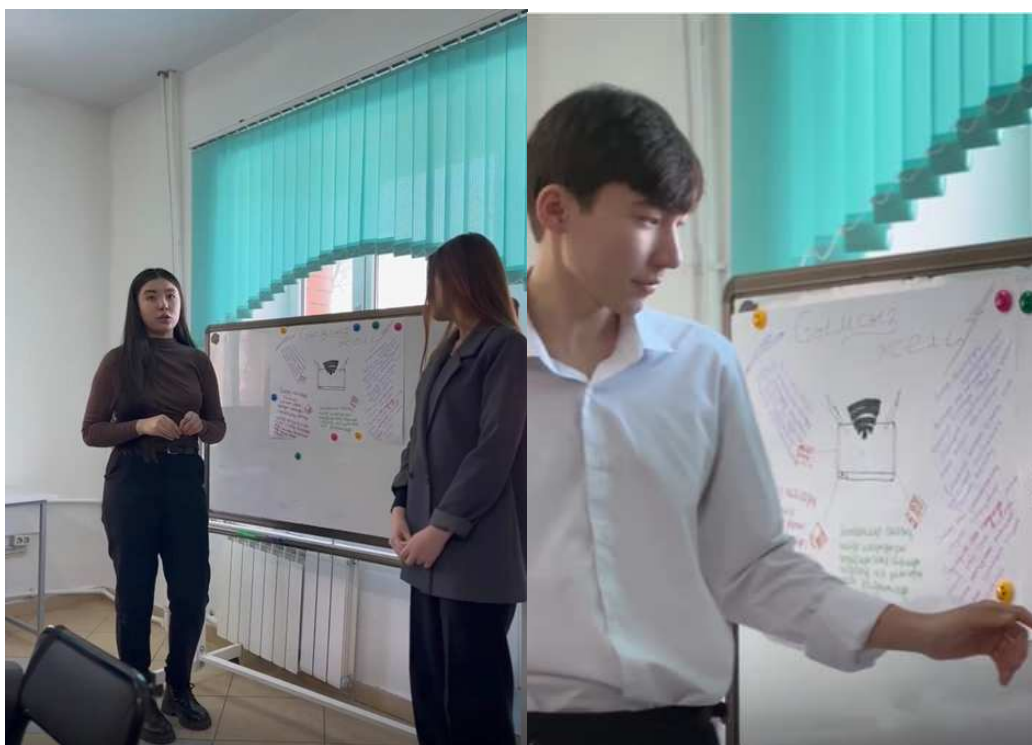
- Практикалық тапсырма: оқушылар сымсыз желіге қалай қосылу керектігін көрсету (Wi-Fi желісіне қосылу мұғалім таратады студенттер соған қосылу).

Activity 3.

Мақсаты: Оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту. (10минут)

3топқа тақырып беріледі, сол тақырыпты жоба етір студенттер қорғап шығу керек.

1. Сымсыз желі дегеніміз не? Оның артықшылықтары мен кемшіліктерін атаңыз? WiMAX құрылғыларының жұмыс принципі?
2. Wi-Fi, Bluetooth және 5G технологияларының негізгі айырмашылықтары қандай?
3. Сымсыз желі WMAN, WLAN, WPAN құрылғыларының жұмыс принципі туралы не білдіңіз?



III. Сабақтың соңы (2-3минут)

Рефлексия:

QR код арқылы сабаққа өз ойларын жазады

Өзін – өзі бағалау студенттер өз ойларын жазады. Сабақты меңгеру деңгейін көрсету.

Сабақ	Мен сабақ үстінде	Қорытынды
1. Қызықты	1. Жұмыс істедім	1. Түсіндім
2. Жалықтырды	2. Демалдым	2. Көбірек білдім
3. Маған бәрі бір	3. Басқалаға көмектестім	3. Түсінбедім

Студенттерді бағалап, істелген жұмыс үшін білім алушыларға алғыс айтып **Үй жұмысын беру**. Студенттерге сымсыз желі технологиясының ерекшеліктері мен қолданысын түсіну маңыздылығын атап жазу.