**ОҚО, Түркістан қаласы**

**«Түркістан» көпсалалы медицина колледжінің физика пәнінің оқытушысы Рысбекова Гүлмира Шамшидинханқызы**

**«Радиобайланыс принциптері»**

*Сабақтың мақсаты:*

Білімділік: оқушыларға адамзат тіршілігімен бірге жетіліп келе жатқан байланыс құралының ашылу тарихын , маңызын , ғылыми –техникалық прогресс дамуындағы жетістіктерімен таныстыру .

*Дамытушылық:* алдын ала тапсырмалар беру арқылы ізденіске құштарлықты дамыту.

*Тәрбиелік* : ғылыми дүние танымдығын артыру , өз бетімен іздену дағдысын қалыптастыру .

*Сабақтың түрі*: аралас сабақ.

*Сабақтың әдісі*:ауызша, сұрақ жауап.

*Типі* : дәстүрлі емес, топ аралық жарыс түрінде қайталау.

*Пән аралық байланыстылығы:* әдебиет, тарих, информатика,экология

*Сабақтың көрнекілігі:* инетнет желісіне қосылған компьютер, флипчарт

*Сабақтың барысы:*

**Ұйымдастыру кезеңі.(**5 минут) Оқушылармен сәлемдесіп топты түгелдеу .Топ басшыларын анықтап оқушыларды сабақ мақсатымен, барысымен , шарттарымен таныстыру. Әр топтың аты , эмблемасы болуы тиіс .

Үй тапсырмасын сұрау .

**І. Шығармашылық сайысы** . Әр топ физикалық терминдерді , ұғымдарды пайдаланып 5 жолды өлен жазып келу тиіс. (5минут)

**ІІ. «Ұлы есімдер» туры.**Бұл турда оқушылар тарихи мағлұматтарға сүйеніп ғалымдарды анықтаулары керек.(5минут)

А) Эрстед

Ә) М.Фарадей

Б) Г.Герц

В) А. Ампер

Г)Ломоносов

Д) Кюри

**ІІІ. «Физикалық жекпе- жек» сайысы . Блиц -турнир сайысы .** (10минут)

Сұрақтар:

1. Эрстед тәжірибелерінен қандай құбылыс байқалады?
2. Магниттік өзара әсер дегеніміз не? Магнит өрісінің негізгі қасиеттерін ата.
3. Магнит индукция векторын қандай ережелермен сипаттайды?Өлшем бірлігі.
4. Ампер заңын қолдану , бағыты.
5. Электромагниттік индукция құбысы дегеніміз не? Индукциялық ток.
6. Қандай денелерді ферромагнетикалық деп атайды ? Олар қандай мақсатта қолданады?
7. Электромагниттік толқын дегеніміз не? Оны қалай шығаруға болады?
8. Электромагниттік толқындарды шығарып алу үшін қандай құрылғыны пайдаланады?
9. Электромагниттік толқындардың жылдамдығы.Оны теория жүзінде кім есептеп шығарды.

**ІV. Лидерлер сайысы:** топ басшылары «Электродинамика» тарауы бойынша тәжірибелер көрсетіп, оны түсіндіру тиіс. (10 минут)

1. Эрстед тәжірибесі. Электр өрісі әсерінен магнит өрісін алу. Бұранда және сол қол ережесімен магнит күш сызықтарын көрсету.

1. Ампер тәжірибесі .Екі тоғы бар өткізгіштердің өз ара әсерін анықтау.

1. М Фарадейдің тәжірибесі.Электромагниттік индукция құбылысын анықтау.

 **Жаңа материалды түсіндіру.** (20 минут)

 **Тақырыбы: Радиобайланыс принциптері.**

 Электомагниттік тербелістер –электромагниттік өрістің ұйтқуы . Қеңістікте жарық жылдамдығымен таралатын электромагниттік тербелістер электромагниттік толқындар деп аталады. Электромагниттік толқынның мысалына электр тогы ағып жатқан өткізгішті алуға болады.. Егер бұл ток тұрақты болса , онда өткізгіштің айналасындағы магнит өрісі те тұрақты болады. Ток күшін өзгертсе , магнит өрісі де өзгереді : ток күші артса , өріс күшті , кемісе әлсіз болады , осыдан электромагниттік толқынның ұйытқуы пайда болады. Әрі қарай не болады?

 Айнымалы магнит өрісі өзгермелі электр өрісін тудырады. Бұл электр өрісі айнымалы магнит өрісін тудырады. Әрі қарай осылай жалғаса береді. Электромагниттік өрістің ұйытқуы кеңістіктің үлкен аумақтарына тарала алады. Бұл кеңістікте өткізгіштің айналасында электромагниттік толқындардың пайда болуына әкеледі.

 Өткізгіштің шамасы мен бағыты өзгеріп отыратын айнымалы ток арқылы үздіксіз электромагниттік толқындарды шығаруға болады.

 Электромагниттік толқындардың ашылуы мен зерттелуіне ең үлкен үлес қосқан неміс физигі Генри Герц (1888ж). Электромагниттік толқындарды шығарып алу үшін Герц кәзірде Герц вибраторы деп аталатын қарапайым құрылғыны пайдаланды . Бұл ашық тербелмелі контур .

 **Радионың ашылу тарихы.**

 Герц тәжірибелері 1888 жылы жарияланып шығысымен дүгие жүзінің физиктерін қызықтырды. Ғалымдар электромагниттік толқындарды шығарушыны және қабылдағышты жетілдіру жолдарын іздей бастайды. Ресейде ең алғашқылардың бірі болып электромагниттік толқындарды зерттеумен шұғылданған А.С Попов еді. Ол Герц тәжірибелерін жаңғыртып жасап көріп, содан кейін электромагниттік толқындарды тіркеудің анағұрлым сенімді, әрі сезгіш тәсілін тапты. 1895 жылы 7 майда А.С Попов Петербургте Орыстың физика-химия қоғамының мәжілісінде тұнғыш радиоқабылдағышприборын көрсетті., 7 май радио күні болды. Алғашқы радиобайланыс 250 м қашықтыққа жасалған еді. Қажымай талмай өз өнерін жетілдіріп Попов көп кешікпей байланыс аралығын 600м әрірекке жеткізді. Содан соң 1899 жылы Қара теңіз флотының маневрлері кезінде ғалым радиобайланысты 20 км жеткізді, ал 1901 жылы радиобайланыстың алыстығы 150км қашықтыққа дейін барды. 1900 жылы Фин шығанағында қауіпке ұшырағандарды құтқару жұмысында радиобайланыс ойдағыдай пайдаланылды.

  **Радиобайланыс принциптері.**

 Радиобайланыс- бұл радиотолқындардың көмегімен әртүрлі арақашықтағы ақпараттардың көмегімен әртүрлі арақашықтағы ақпараттардың алмасуына арналған электробайланыстың бір түрі. Радио (лат- сәулелену), (радиобайланыс) термині « сәулелену көмегімен болатын байланыс», яғни өткізгішті сымның көмегінсіз байланыс.

Электромагниттік толқындарды шығаратын айнымалы тогы бар өтк»зг»шт» антенна деп атайды. Егер хабарлаушы антеннадан шамалы ара қашықтықта екінші өткізгішті қойса , онда оны қабылдаушы антенна ретінде қолдануға болады. Қабылдаушы антеннаға жеткен электромагнитниттік толқындар мұндағы еркін электрондарды қозғалысқа келтіреді, және онда хабарлаушы антеннадағы тоқтың жиілігіндей жиілікпен өзгеретін айнымалы ток пайда болады. Радиобайланыстың жұмысы осы ақпараттарды электромагнитниттік толқындардың көмегімен тарату және қабылдау қасиетіне негізділген. Хабарлаушы станция жоғары жиілікті электромагнитниттік толқындарды тудырады. Антеннаның көмегімен кеңістікке сигналдар ( сөз, музыка, кескін) таратылады. Қабылдағыш радиостанция антеннадан сигналды қабылдайды да түрлендіреді.

**Электромагнитниттік толқындардың биологиялық әсері.**

Медицинада ауру диагнозын қою үшін рентген сәулесі бар флюрография, флюроскопия, тамограмма, рентгеноскопия, рентгенография құрылғылары пайдаланылады.Рентген сәулесімен сынған сүйекті , адам денесіне кіріп кеткен оқты, инені, шегені , өкпе ауруын да анықтаймыз. Кез-келеген адам рентгендік сәулелердің тірі организмге тигізетін залалын да білуі қажет. Рентгендік сәулелердің өтінде ұзақ отыру өте зиян. Теледидар мен компьютер мониторының экрандарынан электрондар ағыны соғылған да рентгендік сәулелер пайда болады.Мұндай құралдардың қасында өте жақын, әрі ұзақ отыру денсаулыққа зиян.Теледидар хабарын кем дегенде 2,5-3,4 м қашықтықтан көрген дұрыс.

1. **Жаңа сабақты бекіту. (15 минут)**
2. Байланыс құралының ашылу тарихы
3. Қазақстандағы байланыстың дамуы туралы не білесіңдер?
4. «Дүниежүзілік өрмек»деп нені білесіңдер?
5. Жоғары жиілікті электромагниттік толқынның биологиялық әсері (зиянды)
6. Компьютер алдында қанша уақыт отырамыз?
7. Теледидарды дұрыс көре білесің бе?
8. Ұялы телефон – кішкентай радиостанция дегенімен келісесін бе?
9. Электромагниттік толқындарды медицинада қолдануы
10. **Сергіту сәті. Жұмбақ шешу сайысы (5 минут)**

Хабар алған алыстан

Екі өріс табысқан

 ( электромагниттік өріс)

Көзі уйде,

Кірпігі далада.

 (антенна)

Шам плита жұмысын жасай қалды

Ал оның есептен –ақ басы айналды!

 (электр есептегіш)

Пайдаланады мені жұрт

Отын және жарыққа

Қызмет етемін әрқашан

Түсіне білген адамға.

 (ток)

Аяқсыз жүреді

Отсыз жанады

 (Электр тогы)

Жіпке ілдім мен өзім,

Кіп кішкентай күн көзін

 **(**элекрт шамы)

**ІХ. Кроссворд шешу (10 минут)**

Әр топ өздерінің дайындап әкелген сөзжұмбақтарын бір-біріне тапсырады.

**Х. Бағалау парағы. (5 минут)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Студенттердің аты -жөні | Шығармашылық сайыс | Ұлы есімдер | Физикалықжекпе-жек | Лидерлер сайысы | СӨЖ | Сөзжұмбақ | Қорытынды баға |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**ХІ. Үйге тапсырма: «Радиобайланыс принциптері»**